



Delay and Disruption Protocol 2nd Edition

지연과 방해 / 간섭에 대한 지침서

Published by the Society of Construction Law (UK)
Translated by the Society of Construction Law (Korea)



Delay and Disruption Protocol 2nd Edition

지연과 방해 / 간섭에 대한 지침서

Delay and Disruption Protocol 2nd Edition 영어 원문은 SCL Korea가 Society of Construction Law (UK)의 승인을 받아 사용한 것으로, 이에 대한 저작권은 Society of Construction Law (UK)에게 있습니다. 법률상 명시적으로 허용되는 경우 외에는 영어 원문의 어떠한 부분도 Society of Construction Law (UK)의 사전 서면 승인 없이 어떠한 형식과 방법으로도 복제하거나 검색 시스템에 저장하거나 전송할 수 없습니다. 영어 원문의 사용에 관하여는 feedback@eotprotocol.com으로 문의하시기 바랍니다.

Delay and Disruption Protocol 2nd Edition 번역문의 저작권은 SCL Korea에게 있으며, 법률상 명시적으로 허용된 경우 외에는 번역문의 어떠한 부분도 SCL Korea의 사전 서면 승인 없이 어떠한 형식과 방법으로도 복제하거나 검색 시스템에 저장하거나 전송할 수 없습니다.

번역문의 사용에 관하여는 webmaster@sclkorea.org로 문의하시기 바랍니다.

2017년 2월에 The Society of Construction Law (UK)에서 발간한 Delay and Disruption Protocol 2nd Edition은 해외건설의 계약, 클레임, 분쟁해결 등과 관련된 분야에서 널리 활용되고 있는 지침서입니다.

SCL Korea는 2020년 6월에 설립되어 세미나, 교육 등의 활동을 진행하고 있으며, 이번에 Delay and Disruption Protocol의 번역본을 발간하게 되었습니다. 아래는 참여하신 분의 명단입니다. (가나다 순)

김경호, 변호사(한국/영국) (Kyoungho Kim, Lawyer (Korea / England & Wales))

김수연 (Sue Kim, FRICS, FCIArb, Certified Quantum Expert(RICS, MAE), Arbitrator(KCAB))

우재형, 변호사(한국) (Jae-hyong Woo, Lawyer (Korea))

윤덕근, 변호사(한국) (Duk-Geun Yun, Lawyer (Korea))

이용규, 엔지니어 (Yonggyu Lee, Engineer)

임정주, 중재인 (Jung-Joo Im, Arbitrator(KCAB))

정우철, 엔지니어 (Woochul Jung, Engineer)

한민오, 변호사(한국/영국) (Mino Han, Lawyer (Korea) / Solicitor of England & Wales)

2022. 07.



Contents

INTRODUCTION	6
CORE PRINCIPLES	16
GUIDANCE PART A : DELAY, DISRUPTION AND ACCELERATION CONCEPTS	28
GUIDANCE PART B : GUIDANCE ON CORE PRINCIPLES	36
1. Programme and records	36
2. Purpose of EOT	68
3. Contractual procedural requirements	70
4. Do not 'wait and see' regarding impact of delay events (contemporaneous analysis)	72
5. Procedure for granting EOT	82
6. Effect of delay	84
7. Incremental review of EOT	84
8. Float as it relates to time	86
9. Identification of float	90
10. Concurrent delay - effect on entitlement to EOT	92
11. Analysis time-distant from the delay event	100
12. Link between EOT and compensation	116

Delay and Disruption Protocol 2nd Edition

지연과 방해 / 간섭에 대한 지침서



13. Early completion as it relates to compensation	118
14. Concurrent delay - effect on entitlement to compensation for prolongation	120
15. Mitigation of delay and mitigation of loss	124
16. Acceleration	128
17. Global claims	132
18. Disruption claims	134
19. Valuation of variations	154
20. Basis of calculation of compensation for prolongation	156
21. Relevance of tender allowances	160
22. Period for evaluation of compensation	162
GUIDANCE PART C : OTHER FINANCIAL HEADS OF CLAIM	164
1. Claims for payment of interest	164
2. Head office overheads and profit	168
3. Claim preparation costs	172
Appendix A : Definitions and glossary	174
Appendix B : Record types and examples	202

INTRODUCTION

- A. The object of the Protocol is to provide useful guidance on some of the common delay and disruption issues that arise on construction projects, where one party wishes to recover from the other an extension of time (EOT) and/or compensation for the additional time spent and the resources used to complete the project. The purpose of the Protocol is to provide a means by which the parties can resolve these matters and avoid unnecessary disputes. A focus of the Protocol therefore is the provision of practical and principled guidance on proportionate measures for dealing with delay and disruption issues that can be applied in relation to all projects, regardless of complexity or scale, to avoid disputes and, where disputes are unavoidable, to limit the costs of those disputes. On certain issues, the Protocol identifies various options, with the choice of the most appropriate being dependent on the nature, scale and level of complexity of a particular project and the circumstances in which the issue is being considered. On other issues, the Protocol makes a recommendation as to the most appropriate course of action, should that be available.
- B. It is not intended that the Protocol should be a contract document. Nor does it purport to take precedence over the express terms and governing law of a contract or be a statement of the law. It represents a scheme for dealing with delay and disruption issues that is balanced and viable (recognizing that some of those issues do not have absolute answers). Therefore, the Protocol must be considered against (and give way to) the contract and governing law which regulate the relationships between project participants.
- C. The guidance in the Protocol is general in nature and has not been developed with reference to any specific standard form contracts. To do otherwise would not have been practical given the multitude and divergence of standard form contracts. Rather, the guidance is intended to be generally applicable to any contract that provides for the management of change.
- D. Delay and disruption issues that ought to be managed within the contract all too often become disputes that have to be decided by third parties (adjudicators, dispute review boards, arbitrators, judges). The number of such cases could be substantially reduced by the introduction of a transparent and unified approach to the understanding of programmed works, their expression in records, and the allocation of responsibility for the consequences of delay and disruption events.

- A. 프로토콜¹의 목적은 건설 프로젝트에서 발생하는 일반적인 지연 및 방해/간섭 문제에 대한 유용한 지침을 제공하는 것이다. 이러한 건설 프로젝트에서는 계약당사자 일방이 타방에게 공기연장 신청 및/또는 프로젝트 완료에 사용된 자원과 추가 공사기간에 대한 보상을 받고자 하는 것이 일반적이다. 프로토콜의 목적은 당사자들이 이러한 문제를 해결하고, 불필요한 분쟁을 미연에 방지할 수 있는 수단을 제공하는 것이다. 따라서 이 프로토콜의 초점은 프로젝트가 얼마나 복잡한지, 또 프로젝트 규모와 관계없이 모든 프로젝트에 적용 가능하고, 지연 및 방해/간섭 문제를 균형 있게 처리하기 위한 실질적이고 원칙적인 지침을 제공하는 데 있다. 이를 통해 분쟁을 방지하고, 분쟁이 불가피한 경우 분쟁 해결에 소요되는 비용을 최소화하려는 것이다. 몇 가지 이슈에 대해, 프로토콜은 다양한 옵션을 제시하고 있다. 각 프로젝트의 복잡성, 규모 및 수준, 문제가 제기된 상황에 따라 가장 적절한 옵션이 결정될 것이다. 그 외 다른 이슈에 대해, 프로토콜은 현실적으로 고려 가능한 가장 적절한 행동방식에 대해 권고안을 제시한다.
- B. 프로토콜은 계약문서에 편입되도록 의도된 것은 아니다. 또한 프로토콜은 계약의 명문 규정이나 준거법보다 우선하지 않으며, 현행법에 대하여 설명하는 내용도 아니다. 프로토콜은 균형 있고 실행 가능한 지연 및 방해/간섭 문제를 처리하기 위한 체계를 제시한다(일부 쟁점에 대해서는 절대적인 해답을 제시하지는 못한다) 따라서 프로토콜은 프로젝트 참여자들 사이의 관계를 규율하는 계약 및 준거법을 고려하여 검토되어야 한다.
- C. 프로토콜의 지침은 그 성격상 일반적이며, 특정 표준계약 형태를 고려하여 만들어지지 않았다. 표준계약 형태의 다양성과 차이를 고려할 때, 그렇게 하는 것은 실용적이지 않기 때문이다. 오히려 프로토콜은 공사변경 관리를 규율하는 모든 계약에 일반적으로 적용될 수 있도록 의도되었다.
- D. 계약상 관리되어야 하는 지연 및 방해/간섭 문제는 제3자(재정인(adjudicators), 분쟁 심사 위원회, 중재인, 판사)가 결정해야 하는 분쟁으로 발전하는 경우가 매우 많다. 그렇지만 이러한 상황은 계획된 작업에 대한 이해, 기록의 관리, 지연 및 방해/간섭 사건의 결과에 대한 책임 분배 등에 대한 명확하고 통일적인 접근을 통하여 상당히 줄일 수 있다.

1. a system of rules that explain the correct conduct and procedures to be followed in formal situation



E. Overall, the Protocol aims to be consistent with good practice, but is not put forward as the benchmark of good practice throughout the construction industry. So as to make its recommendations more achievable by project participants, the Protocol does not strive to be consistent with best practice. That is not intended to detract from the benefits to project participants of applying best practice.

F. Users of the Protocol should apply its recommendations with common sense. The Protocol is intended to be a balanced document, reflecting equally the interests of all parties to the construction process.

G. The 2nd edition of the Protocol has been published in 2017 and supersedes the 1st edition and Rider 1.

H. The structure of the 2nd edition is set out in the above table of contents. It is divided into the following sections:

- (a) Core Principles : a summary of the 22 Core Principles;
- (b) Guidance Part A : an overview of delay, disruption and acceleration concepts;
- (c) Guidance Part B : guidance on each of the 22 Core Principles;
- (d) Guidance Part C : guidance on other financial heads of claim that often arise in the context of delay and disruption;
- (e) Appendix A : definitions and glossary for both defined terms in the Protocol and terms commonly used in relation to delay and disruption; and
- (f) Appendix B : lists of the typical records within each of the six categories of records relevant to delay and disruption identified in the guidance to Core Principle 1.

I. The 2nd edition represents the output of a partial review of the 1st edition against the background of:

- (a) developments in the law and construction industry practices since the Protocol was first published in 2002;
- (b) feedback on the uptake of the Protocol since that time;
- (c) developments in technology since 2002;

- E. 전반적으로 프로토콜은 모범적인 실무에 부합하는 것을 목표로 하고 있지만 건설 산업 전반에 걸쳐 모범적인 실무의 벤치마크로 제시된 것은 아니다. 프로젝트 참여자가 권고사항을 최대한 달성할 수 있도록, 프로토콜을 반드시 모범적인 실무와 일치시키려고 하지는 않았다. 다만 이는 프로젝트 참여자가 모범적인 실무를 따를 때 얻을 수 있는 이익을 폄하하려는 것은 아니다.
- F. 프로토콜 사용자는 상식선에서 권고사항을 적용해야 한다. 프로토콜은 건설 과정에 참여하는 모든 계약 당사자의 이해관계를 균등하게 반영하여 균형 잡힌 문서가 되도록 의도되었다.
- G. 프로토콜 제2판은 2017년에 발행되었으며, 제1판과 라이더(Rider)²1을 대체한다.
- H. 제2판의 구조는 위의 목차에 명시되어 있고 다음 장으로 나뉜다.
- (a) 핵심원칙 : 핵심원칙 22개의 요약
 - (b) 파트 A : 지연, 방해/간섭 및 돌관 개념의 개관
 - (c) 파트 B : 핵심원칙 22개에 대한 개별 지침
 - (d) 파트 C : 지연과 방해/간섭의 맥락에서 종종 발생하는 기타 재무적 클레임 항목에 대한 지침
 - (e) 부록 A : 프로토콜에 정의된 용어와 지연 및 방해/간섭 관련 일반적으로 사용되는 용어에 대한 정의 및 용어집
 - (f) 부록 B : 핵심원칙 1에 대한 지침에서 확인된 지연 및 방해/간섭 관련 6가지 기록의 유형별 기록 목록
- I. 제2판은 아래의 내용을 배경으로 제1판에 대한 부분적인 검토의 결과로 작성되었다.
- (a) 프로토콜이 2002년 처음 발표된 이후 법리 및 건설 산업 관행이 발전
 - (b) 그 이후 프로토콜의 도입에 대한 피드백
 - (c) 2002년 이후 기술의 발전

2. Rider 1은 2015년 7월에 발표된 것으로 제1판의 일부 내용이 수정되었음.



- (d) the scale of large projects having increased, leading to a wider divergence between small scale and large scale projects; and
- (e) anecdotal evidence that the Protocol is being used for international projects as well as UK projects.

On this last point, while it may be the case that participants in the international construction legal market find the Protocol a useful reference document, the review committee decided that the Protocol should continue to focus upon the UK construction market and, in particular, the English law position.

J. In producing the 2nd edition, a wholesale review of the 1st edition was not carried out.

Rather, the review was limited to the eight following issues:

- (a) whether the expressed preference should remain for time impact analysis as a programming methodology where the effects of delay events are known;
- (b) the menu and descriptions of delay methodologies;
- (c) whether the Protocol should identify case law that has referenced the Protocol;
- (d) records;
- (e) global claims and concurrent delay - in light of recent case law;
- (f) approach to consideration of claims (prolongation / disruption - time and money) during currency of project;
- (g) model clauses; and
- (h) the menu and descriptions of disruption methodologies.

K. Some of the key changes introduced by the 2nd edition are as follows:-

- (a) There is more developed guidance on record keeping in relation to delay and disruption issues, with a focus on general principles that are applicable to all projects, regardless of their complexity or scale, and recognition of technological advancements which impact upon record keeping.
- (b) The contemporaneous submission and assessment of EOT claims (rather than a 'Wait and see' approach) is elevated to a core principle.

- (d) 대형 프로젝트의 규모 증가 및 이로 인한 소형 프로젝트와 대형 프로젝트 간 차이 심화
- (e) 프로토콜이 영국 내 프로젝트 뿐만 아니라 국제 프로젝트에 사용되고 있다는 사례의 증거

위 (e)와 관련하여, 국제건설 법률 시장의 참여자들이 프로토콜을 유용한 참고문헌으로 채택하는 경우가 있을 수 있지만, 검토 위원회는 프로토콜이 영국 건설 시장, 특히 영국법의 입장에 계속 초점을 맞추어야 한다고 결정했다.

J. 제2판을 작성함에 있어 제1판을 전체적으로 검토하지는 않았으며, 검토는 다음 8가지 쟁점으로 한정하였다.

- (a) 알려진 지연사건의 영향 분석을 위한 프로그래밍 방법론으로 time impact analysis가 여전히 명시적으로 선호 되는지 여부
- (b) 지연분석 방법론의 메뉴 및 설명
- (c) 프로토콜을 참조한 판례를 식별해야 하는지 여부
- (d) 기록
- (e) 최근 판례를 반영한 포괄적 클레임(Global Claim) 및 동시 지연
- (f) 진행 중인 프로젝트에서 클레임 검토에 대한 접근방식(연장기간/방해/간섭 - 시간과 비용)
- (g) 모델 조항
- (h) 방해/간섭 분석 방법론의 메뉴 및 설명

K. 제2판에 소개된 주요 변경사항은 다음과 같다.

- (a) 복잡성 또는 규모에 관계없이 모든 프로젝트에 적용되는 일반적인 원칙에 초점을 맞추는 한편, 기록 관리에 영향을 미치는 기술적 발전을 인지하여, 지연 및 방해/간섭 문제와 관련된 기록관리의 내용을 보완하였다.
- (b) 공기연장 클레임에 대한 실시간 제출 및 평가(‘기다리고 지켜보자’는 접근법이 아닌)를 핵심원칙으로 추가하였다.



- (c) There is no longer a preferred delay analysis methodology where that analysis is carried out time-distant from the delay event or its effect. The 2nd edition instead identifies the factors that ought to be taken into account in selecting the most appropriate methodology for the particular circumstances and provides an overview of a number of delay analysis methodologies in common use as at the date of publication.
 - (d) The approach to concurrent delay in the original Protocol has been amended in this 2nd edition to reflect recent case law.
 - (e) There is recognition of an apparent trend for the construction legal industry and the courts to take a more lenient approach towards global claims, albeit the risks in proceeding on this basis remain.
 - (f) There is more developed guidance on disruption and a broader list (with explanations) of different types of analyses that might be deployed to support a disruption claim. As in the 1st edition, the preference remains for a measured mile analysis, where the requisite records are available and it is properly carried out.
 - (g) The model contract clauses have been deleted, which is more consistent with the Protocol's approach that it should not be incorporated as a contract document.
 - (h) The graphics illustrating points in the Protocol have been deleted.
- L. The 2nd edition committee has carried out non-exhaustive research on the case law (both within the United Kingdom and internationally) that has referenced the Protocol. A summary of these cases is contained with the on-line version of the Protocol on the Society of Construction Law website. This summary does not constitute legal advice and it should not be relied upon (in particular, because it is updated infrequently).
- M. Both the 1st and 2nd editions of the Protocol were produced by drafting committees made up of members of the Society of Construction Law. The membership of the two drafting committees is set out prior to Appendix A. The views and opinions expressed and the aims identified in the Protocol are those adopted by the drafting committees. They are not necessarily the views and opinions or aims of any particular member of the drafting committees or member of the Society.

- (c) 지연사건 또는 그 효과가 발생하고 상당한 시간이 경과한 이후에 분석이 수행되는 경우, 더 이상 선호되는 지연 분석 방법은 없다. 제2판은 대신 특정 상황에 대해 가장 적절한 방법론을 선택할 때 고려해야 하는 요소를 제시하고 발행일 현재 일반적으로 사용되는 다수의 지연분석 방법론의 개요를 제공하였다.
- (d) 제2판에서는 최근 판례를 반영하여 기존 프로토콜의 동시지연에 대한 해석을 수정하였다.
- (e) 건설 법률 업계와 법원이 포괄적 클레임에 대해 보다 관대하게 접근하는 명백한 추세를 반영하였다. 다만 이러한 기준에 따라 진행하는 데 리스크가 없지는 않다.
- (f) 방해/간섭 클레임을 설명하기 위해 적용되는 다양한 분석방법과 참고자료(설명 포함)가 보완되었다. 제1판과 마찬가지로, 필요한 기록이 있고 적절하게 수행된다면, Measured Mile 분석 방식에 대한 선호를 유지하였다.
- (g) 모델 계약조항이 삭제되었는데, 이는 프로토콜이 계약문서에 편입되어서는 안 된다는 프로토콜의 입장과 일맥상통한다.
- (h) 프로토콜에서 요지를 표현한 그래픽이 삭제되었다.

L. 위원회는 프로토콜을 참고한 판례(영국 판례와 해외 판례 불문)에 대해 많은 연구를 수행하였다.

Society of Construction Law (“SCL”)의 웹사이트에 게재된 프로토콜 온라인 버전에는 이 판례의 요약본이 수록되어 있다. 이 요약본은 법률 자문에 해당하지 않으며 (특히 자주 업데이트되지 않기 때문에) 참고만 하는 것이 바람직하다.

M. 프로토콜 제1판과 제2판은 모두 SCL 회원으로 구성된 초안 위원회에서 제작되었다. 이 두 초안 위원회의 회원명단은 부록 A 앞에 제시되어 있다. 프로토콜에 기재된 견해, 의견, 프로토콜에서 확인된 목적은 초안 위원회에서 채택한 것이다. 프로토콜 제1판과 제2판은 초안 위원회의 일부 회원이나 SCL 회원의 개인적인 견해나 의견 또는 목표에 해당하지 않는다.



N. The information, recommendations and/or advice contained in this Protocol (including its Guidance Sections and Appendices) are intended for use as a general statement and guide only. Neither the Society of Construction Law nor any committee or member of the Society nor any member of the committees that drafted the Protocol accept any liability for any loss or damage which may be suffered as a result of the use in any way of the information, recommendations and/or advice contained herein and any person using such information or drafting contracts, specifications or other documents based thereon must in all cases take appropriate professional advice on the matters referred to in this publication and are themselves solely responsible for ensuring that any wording taken from this document is consistent with and appropriate to the remainder of their material.

The Society of Construction Law welcomes feedback on the Protocol. Please contact the Society at feedback@eotprotocol.com or write to SCL Administration, 234 Ashby Road, Hinkley, Leices LE10 1SW.

N. 프로토콜에 포함된 정보, 권고사항 또는 조언은 일반적인 진술 및 지침으로만 사용하기 위한 것이다.

SCL, SCL 내 위원회 및 회원 또는 프로토콜을 작성한 위원회의 어떤 위원도 프로토콜에 포함된 정보, 권고사항 또는 조언을 따른 데서 발생하는 손실이나 손해에 대한 어떠한 책임도 지지 않는다. 프로토콜의 정보를 사용하거나 프로토콜의 정보에 기초하여 계약서 초안, 시방서, 기타 이에 기초한 문서를 작성하는 모든 개인은 프로토콜에 언급된 내용에 대하여 적절한 전문적인 조언을 받아야 하며, 각 개인은 프로토콜에서 인용한 문구가 각 개인이 사용하는 계약 문서의 다른 부분과 일관성이 있는지 및 적절한지 여부를 확인할 책임이 있다.

SCL은 프로토콜에 대한 피드백을 환영하며, 아래 이메일 또는 주소를 참고하기 바란다.

the Society at feedback@eotprotocol.com or write to SCL Administration, 234 Ashby Road, Hinkley, Leices LE10 1SW.

CORE PRINCIPLES

These are the Core Principles of the Protocol. Guidance on these Core Principles is contained in Part B.

1. Programme and records

Contracting parties should reach a clear agreement on the type of records to be kept and allocate the necessary resources to meet that agreement. Further, to assist in managing progress of the works and to reduce the number of disputes relating to delay and disruption, the Contractor should prepare and the Contract Administrator (CA) should accept a properly prepared programme showing the manner and sequence in which the Contractor plans to carry out the works.

The programme should be updated to record actual progress, variations, changes of logic, methods and sequences, mitigation or acceleration measures and any EOTS granted. If this is done, then the programme can be more easily used as a tool for managing change and determining EOTs and periods of time for which compensation may be due.

2. Purpose of EOT

The benefit to the Contractor of an EOT is to relieve the Contractor of liability for damages for delay (usually liquidated damages or LDs) for any period prior to the extended contract completion date and allows for reprogramming of the works to completion. The benefit of an EOT for the Employer is that it establishes a new contract completion date, prevents time for completion of the works becoming 'at large' and allows for coordination / planning of its own activities.

3. Contractual procedural requirements

The parties and the CA should comply with the contractual procedural requirements relating to notices, particulars, substantiation and assessment in relation to delay events.

이하는 프로토콜의 핵심원칙이며, 핵심원칙에 대한 지침은 파트 B 에 포함되어 있다.

1. 공정표와 기록물

계약당사자들은 어떤 내용을 기록할 것인지 명확하게 합의해야 한다. 또한 합의된 내용을 수행하기 위한 필수적인 자원을 투입해야 한다. 나아가 시공자는 공사의 진행 정도를 관리하고 지연 및 방해/간섭과 관련된 분쟁을 줄이기 위해서 시공자의 프로젝트 수행 계획에 대한 실행방법과 진행순서를 보여주는 공정표를 준비하고, 계약관리자는 이를 승인해야 한다. 공정표는 실제 진행 현황, 계약 변경 사항, 논리 관계의 변경, 작업 방법 및 순서의 변경, 완화 또는 돌관작업에 대한 조치사항, 승인된 공기연장 사항을 기록해야 한다. 만약 이러한 작업이 수행된다면, 공정표는 변경사항을 관리하고 공기연장 기간 및 보상 가능기간을 결정하는 도구로 조금 더 용이하게 사용될 수 있을 것이다.

2. 공기연장의 목적

공기연장으로 인한 시공자의 이익은 연장된 계약완료일까지의 기간 동안 지연손해(일반적으로 지체 상금)에 대한 시공자의 책임을 면하고 완료일까지의 작업에 대해 공정표를 재작성할 수 있도록 하는 것이다. 공기연장으로 인한 발주자의 이익은 새로운 계약완료일을 설정하고, 작업완료의 기한이 상실되는 'at large' 상태가 되는 것을 방지하며, 발주자가 담당하는 작업의 조정 및 계획이 가능해지는 것이다.

3. 계약상 절차요건

계약당사자들과 계약관리자는 지연사건에 관한 통지, 세부사항, 입증 및 평가와 관련된 계약상 절차 요건을 준수해야 한다.



4. Do not 'wait and see' regarding impact of delay events (contemporaneous analysis)

The parties should attempt so far as possible to deal with the time impact of Employer Risk Events as the work proceeds (both in terms of EOT and compensation). Applications for an EOT should be made and dealt with as close in time as possible to the delay event that gives rise to the application. A 'wait and see' approach to assessing EOT is discouraged.

Where the Contractor has complied with its contractual obligations regarding delay events and EOT applications, the Contractor should not be prejudiced in any dispute with the Employer as a result of the CA failing to assess EOT applications. EOT entitlement should be assessed by the CA within a reasonable time after submission of an EOT application by the Contractor. The Contractor potentially will be entitled to an EOT only for those events or causes of delay in respect of which the Employer has assumed risk and responsibility (called in the Protocol Employer Risk Events) that impact the critical path.

5. Procedure for granting EOT

Subject to the contract requirements, the EOT should be granted to the extent that the Employer Risk Event is reasonably predicted to prevent the works being completed by the then prevailing contract completion date. In general, this will be where the Employer Risk Event impacts the critical path of the works and thus extends the contract completion date. This assessment should be based upon an appropriate delay analysis, the conclusions derived from which must be sound from a common sense perspective. The goal of the EOT procedure is the ascertainment of the appropriate contractual entitlement to an EOT; the analysis should not start from a position of considering whether the Contractor needs an EOT in order not to be liable for liquidated damages.

6. Effect of delay

For an EOT to be granted, it is not necessary for the Employer Risk Event already to have begun to affect the Contractor's progress with the works, or for the effect of the Employer Risk Event to have ended.

4. 지연사건의 영향과 관련하여 ‘기다려서는 안 된다’ (실시간 분석)

계약당사자들은 작업이 진행됨에 따라 발주자 귀책사유(Employer Risk Event)가 공기에 미치는 영향을 다루기 위해 가능한 한 노력해야 한다. (공기연장 및 비용보상 측면) 공기연장 신청은 그 신청 원인이 되는 지연사건에 가능한 한 가까운 시점에 이루어지고 처리되어야 한다. 공기연장 평가에 대하여 ‘기다리고 지켜보자’는 접근법은 권장되지 않는다.

시공자가 지연사건 및 공기연장 신청과 관련된 계약적인 의무를 준수했다면, 시공자는 계약관리자가 공기연장 신청을 평가하지 못함으로 인하여 발주자와의 분쟁에서 불리한 입장에 놓여서는 안 된다.

계약관리자는 시공자가 공기연장 신청서를 제출한 후, 합리적인 시간 내에 시공자에게 공기연장에 대한 권리가 있는지 평가해야 한다. 시공자는 주경로(critical path)에 영향을 미치는 발주자의 귀책이 있는 리스크와 책임(프로토콜에서 이를 ‘발주자 귀책사유’로 부른다)과 관련하여 발생한 사건이나 지연 원인에 대해서만 잠재적으로 공기연장을 받을 권리가 있다.

5. 공기연장 승인절차

계약 요건에 따라, 공기연장은 발주자 귀책사유가 당시 실질적인 계약완료일까지의 작업 완료를 방해 할 것으로 합리적으로 예측되는 기간만큼 승인되어야 한다. 일반적으로, 발주자 귀책사유가 작업의 주 경로에 영향을 미쳐 계약완료일을 연장하는 경우가 여기에 해당된다. 이 평가는 적절한 지연 분석에 기초해야 하며, 결론은 상식적인 관점에서 타당해야 한다. 공기연장 절차의 목표는 공기연장에 대한 적절한 계약상 권리를 확인하는 것이다. 이러한 분석은 시공자가 지체상금에 대해 책임을 지지 않기 위해 공기연장이 필요한지 여부를 고려하는 입장에서 시작해서는 안 된다.

6. 지연의 영향

공기연장이 부여되기 위해서는, 발주자 귀책사유가 시공자의 작업 진행에 이미 영향을 미치기 시작하였거나 발주자 귀책사유의 영향이 종료되었을 필요는 없다.



7. Incremental review of EOT

Where the full effect of an Employer Risk Event cannot be predicted with certainty at the time of initial assessment by the CA, the CA should grant an EOT for the then predictable effect. The EOT should be considered by the CA at intervals as the actual impact of the Employer Risk Event unfolds and the EOT increased (but not decreased, unless there are express contract terms permitting this) if appropriate.

8. Float as it relates to time

Float values in a programme are an indication of the relative criticality of activities and, generally, when float is exhausted, the completion date will be impacted. Unless there is express provision to the contrary in the contract, where there is remaining total float in the programme at the time of an Employer Risk Event, an EOT should only be granted to the extent that the Employer Delay is predicted to reduce to below zero the total float on the critical path affected by the Employer Delay to Completion (i.e. if the Employer Delay is predicted to extend the critical path to completion).

9. Identification of float

The identification of float is greatly assisted where there is a properly prepared and regularly updated programme, the Accepted/Updated Programmes.

10. Concurrent delay - effect on entitlement to EOT

True concurrent delay is the occurrence of two or more delay events at the same time, one an Employer Risk Event, the other a Contractor Risk Event, and the effects of which are felt at the same time. For concurrent delay to exist, each of the Employer Risk Event and the Contractor Risk Event must be an effective cause of Delay to Completion (i.e. the delays must both affect the critical path). Where Contractor Delay to Completion occurs or has an effect concurrently with Employer Delay to Completion, the Contractor's concurrent delay should not reduce any EOT due.

7. 공기연장에 대한 계속적인 검토

계약관리자가 최초로 평가하는 시점에 발주자 귀책사유의 전체 영향을 확실하게 예측할 수 없는 경우, 계약관리자는 예측 가능한 효과에 대한 공기연장을 인정해야 한다. 계약관리자는 적절한 경우 발주자 귀책사유의 실제 영향이 드러나고 공기연장이 증가됨에 따라 공기연장을 계속적으로 고려해야 한다. (공기연장 기간을 줄일 수 있는 명시적인 계약조항이 있지 않다면 공기연장 기간을 줄일 수 없다.)

8. 시간과 관련된 여유기간

공정표에서 여유기간은 단위작업의 상대적 중요도의 지표이다. 일반적으로 여유기간이 다 소모되면 완료일에 영향을 미치게 된다. 계약서에 반대되는 명시적인 조항이 없을 경우, 발주자 귀책사유가 발생 하더라도 공정표에 전체여유기간이 남아 있다면, 발주자 지연에 의해 영향을 받는 주경로의 전체여유 기간이 0 아래로 감소할 것으로 예상되는 경우(즉 발주자 지연이 완료일까지의 주경로를 지연시킬 것이라고 예상되는 경우)에만 공기연장이 인정되어야 한다.

9. 여유기간의 식별

적절하게 작성되고 정기적으로 업데이트된 공정표(승인/업데이트 공정표)가 있다면 여유기간을 식별 하는데 크게 도움이 된다.

10. 동시지연(공기연장 권리에 대한 영향)

진정한 동시지연(True concurrent delay)은 두 개 또는 그 이상의 지연사건이 동시에 발생하는 상황 인데, 하나는 발주자 귀책사유고 다른 하나는 시공사 귀책사유로 각 사건의 영향이 동시에 인식된다. 동시지연이 인정되려면, 발주자 귀책사유와 시공사 귀책사유가 각각 완료일에 지연을 발생시키는 유효한 원인에 해당해야 한다. (즉 각 지연이 모두 주경로에 영향을 끼쳐야 한다.) 완료일에 대한 시공사 지연이 발주자 지연과 동시에 발생하거나 또는 동시에 영향을 끼치는 경우, 시공사의 동시지연은 어떤 예정된 공기연장 기간을 감소시키지 않는다.



11. Analysis time-distant from the delay event

Where an EOT application is assessed after completion of the works, or significantly after the effect of an Employer Risk Event, then the prospective analysis of delay referred to in the guidance to Core Principle 4 may no longer be appropriate.

12. Link between EOT and compensation

Entitlement to an EOT does not automatically lead to entitlement to compensation (and Vice versa).

13. Early completion as it relates to compensation

If as a result of an Employer Delay, the Contractor is prevented from completing the works by the Contractor's planned completion date (being a date earlier than the contract completion date), the Contractor should in principle be entitled to be paid the costs directly caused by the Employer Delay, notwithstanding that there is no delay to the contract completion date (and therefore no entitlement to an EOT). However, this outcome will ensue only if at the time they enter into the contract, the Employer is aware of the Contractor's intention to complete the works prior to the contract completion date, and that intention is realistic and achievable.

14. Concurrent delay - effect on entitlement to compensation for prolongation

Where Employer Delay to Completion and Contractor Delay to Completion are concurrent and, as a result of that delay the Contractor incurs additional costs, then the Contractor should only recover compensation if it is able to separate the additional costs caused by the Employer Delay from those caused by the Contractor Delay. If it would have incurred the additional costs in any event as a result of Contractor Delay, the Contractor will not be entitled to recover those additional costs.

11. 지연사건이 발생하고 상당한 시간이 경과한 후의 분석

작업이 완료되거나 발주자 귀책사유에 영향을 있고 상당한 시간이 경과한 이후에 공기연장 신청에 대한 평가가 이루어지면, 핵심원칙 4에서 설명된 순행적(prospective) 지연분석은 더 이상 적절하게 적용될 수 없다.

12. 공기연장과 비용보상의 관계

공기연장에 대한 권리는 비용보상에 대한 권리를 보장하지 않는다. (반대로 비용보상에 대한 권리도 공기연장에 대한 권리를 보장하지 않는다).

13. 조기완료 관련 비용보상

발주자 지연의 결과로, 시공자가 당초 계획한 조기 완료일(계약완료일보다 빠른 완료일)에 공사 완료를 하는 데 방해 받은 경우, 계약완료일이 지연되지 않았다고 하더라도, (그러므로 공기연장에 대한 권리는 없다.) 원칙적으로 시공자는 발주자 지연의 직접적인 영향으로 발생한 비용에 대한 보상을 받을 권리가 있다. 하지만 이러한 비용보상은 계약체결 당시 발주자가 시공자의 조기완료 의도를 인지하였을 경우 그리고 그 의도가 현실적이고 달성 가능했을 경우에만 이루어진다.

14. 동시지연 (연장기간의 보상권리에 대한 효과)

완료일에 대한 발주자 지연과 시공사 지연이 동시에 발생하고, 그 결과 시공자가 추가적인 비용을 부담하는 경우, 시공자는 발주자 지연으로 인해 초래된 추가 비용을 시공사 지연으로 인해 초래된 추가 비용과 분리할 수 있는 경우에만 보상을 받을 수 있다. 시공사 지연의 결과로 시공사에게 어쩔 수 없는 추가 비용이 발생할 수밖에 없었던 경우, 시공자는 그러한 추가 비용을 보상받을 수 있는 권리가 없다.



15. Mitigation of delay and mitigation of loss

The Contractor has a general duty to mitigate the effect on its works of Employer Risk Events. Subject to express contract wording or agreement to the contrary, the duty to mitigate does not extend to requiring the Contractor to add extra resources or to work outside its planned working hours. The Contractor's duty to mitigate its loss has two aspects: first, the Contractor must take reasonable steps to minimise its loss; and secondly, the Contractor must not take unreasonable steps that increase its loss.

16. Acceleration

Where the contract provides for acceleration, payment for the acceleration should be based on the terms of the contract. Where the contract does not provide for acceleration but the Contractor and the Employer agree that accelerative measures should be undertaken, the basis of payment should be agreed before the acceleration is commenced. Contracting parties should seek to agree on the records to be kept when acceleration measures are employed. Where the Contractor is considering implementing acceleration measures to avoid the risk of liquidated damages as a result of not receiving an EOT that it considers is due, and then pursuing a constructive acceleration claim, the Contractor should first take steps to have the dispute or difference about entitlement to an EOT resolved in accordance with the contract dispute resolution provisions.

17. Global claims

The not uncommon practice of contractors making composite or global claims without attempting to substantiate cause and effect is discouraged by the Protocol, despite an apparent trend for the courts to take a more lenient approach when considering global claims.

15. 지연 및 손실에 대한 완화/경감

시공자는 발주자 귀책사유가 작업에 미치는 영향을 완화해야 하는 일반적인 의무를 가진다. 계약에 달리 명시되어 있지 않는 한, 시공자는 이러한 경감 의무에 따라 추가 자원을 투입하거나 계획하였던 작업 시간 이상으로 일할 의무가 없다. 시공자의 손실경감 의무는 두 가지 측면이 있다. 첫째, 시공자는 손실을 줄이기 위해서 합리적인 조치를 취해야 하고, 둘째 시공자는 손실을 증가시키는 불합리한 조치를 취해서는 안 된다.

16. 돌관(Acceleration)

계약서에 돌관작업이 명시된 경우, 돌관작업에 대한 비용 지급은 계약 조항에 명시된 바에 따른다.

계약서에 돌관작업이 명시되지 않았지만, 시공자와 발주자가 돌관 조치에 합의하는 경우, 이에 따른 비용 지급의 근거는 돌관작업이 개시되기전에 합의되어야 한다. 또한 계약당사자들은 돌관 수행 관련 기록에 대해서도 합의하기 위해 노력해야 한다. 시공자가 공기연장을 받지 못해서 발생하는 지체상금 리스크를 피하기 위해서 의제적 돌관클레임(constructive acceleration claim)을 고려한다면, 시공자는 계약서의 분쟁해결 조항에 따라서, 공기연장 관련 권리에 대한 분쟁을 먼저 해결해야 한다.

17. 포괄적 클레임(Global claims)

영국 법원이 포괄적 클레임에 대해 관대한 입장을 보이는 추세가 있음에도 불구하고, 프로토콜은 시공자가 원인과 결과에 대하여 입증하지 않고 제출하는 포괄적 클레임을 권장하지 않는다.



18. Disruption claims

Compensation may be recovered for disruption only to the extent that the contract permits or there is an available cause of action at law. The objective of a disruption analysis is to demonstrate the loss of productivity and hence additional loss and expense over and above that which would have been incurred were it not for the disruption events for which the Employer is responsible.

19. Valuation of variations

Where practicable, the total likely effect of variations should be pre-agreed between the Employer/CA and the Contractor to arrive at, if possible, a fixed price of a variation, to include not only the direct costs (labour, plant and materials) but also the time-related and disruption costs, an agreed EOT and the necessary revisions to the programme.

20. Basis of calculation of compensation for prolongation

Unless expressly provided for otherwise in the contract, compensation for prolongation should not be paid for anything other than work actually done, time actually taken up or loss and/or expense actually suffered. In other words, the compensation for prolongation caused other than by variations is based on the actual additional cost incurred by the Contractor. The objective is to put the Contractor in the same financial position it would have been if the Employer Risk Event had not occurred.

21. Relevance of tender allowances

The tender allowances have limited relevance to the evaluation of the cost of prolongation and disruption caused by breach of contract or any other cause that requires the evaluation of additional costs.

22. Period for evaluation of compensation

Once it is established that compensation for prolongation is due, the evaluation of the sum due is made by reference to the period when the effect of the Employer Risk Event was felt, not by reference to the extended period at the end of the contract.

18. 방해/간섭 클레임

계약상 허용되거나 법률상 청구권이 인정되는 경우에 한해 방해/간섭에 대한 보상을 받을 수 있다. 방해/간섭 분석의 목적은 생산성 손실 및 그로 인해 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건이 없었더라면 발생하였을 부분을 초과하여 추가적으로 발생한 생산성 손실과 추가적인 손실 및 비용을 입증하는 데 있다.

19. 공사변경에 관한 비용산정

가능하면, 발주자/계약관리자와 시공자는 공사변경으로 인한 모든 발생 가능한 영향에 관하여 사전에 확정금액을 합의하여야 한다. 확정금액은 직접비(노무비, 기자재비) 뿐만 아니라 시간과 관련된 금액 및 방해/간섭 관련 금액을 포함해야 한다. 또한 공기연장 기간 및 공정표에 대하여 필요한 개정 사항도 합의되어야 한다.

20. 연장기간에 대한 보상비용 산정의 기준

계약서에 달리 명시되지 않는 한, 연장기간에 대한 보상비용 산정은 실제로 완성된 작업, 실제 소비된 시간 또는 실제 손실액/비용에 근거한다. 다시 말해, 공사변경이 아닌 연장기간으로 인한 보상비용은 시공자에게 실제로 추가 발생한 금액을 근거로 해서 산정한다. 이 기준의 목적은 발주자 귀책사유가 일어나지 않았을 때와 같은 시공자의 경제적 상태와 비교하는 데 있다.

21. 입찰 금액과의 관계

입찰금액은 추가비용 산정을 필요로 하는 계약 위반 또는 다른 원인에 의하여 발생한 연장기간 또는 방해/간섭 관련 비용을 산정하는 데 있어 관련성이 적다.

22. 보상을 평가하는 기간

연장기간에 대한 보상이 인정되는 경우, 해당 금액의 산정은, 공사 완료시점에 연장된 기간을 기준으로 하는 것이 아니라, 발주자 귀책사유로 인해서 영향을 받은 기간을 기준으로 산정해야 한다.

This Part sets out an explanation of these fundamentally different but interrelated concepts by way of introduction to the remainder of the Protocol.

1. The construction industry often associates or conflates delay and disruption. While they are both effects of events, the impacts on the works are different, the events may be governed by separate provisions of the contract and governing law, they may require different types of substantiation and they will lead to different remedies. Having said that, the monetary consequences of delay and disruption may overlap and, further, delay can lead to disruption and, vice versa, disruption can lead to delay.
2. In referring to 'delay', the Protocol is concerned with time - work activities taking longer than planned. In large part, the focus is on delay to the completion of the works - in other words, critical delay. Hence, 'delay' is concerned with an analysis of time. This type of analysis is necessary to support an EOT claim by the Contractor.
3. Of course, time means money. Typical monetary claims by a Contractor that are dependent upon an analysis of time (i.e. a delay analysis) are as follows (subject to the terms of the contract and depending on the specific circumstances):
 - (a) relief from LDs (with the inverse claim by an Employer for LDs);
 - (b) compensation for time-related costs; and
 - (c) if the Contractor has taken acceleration steps in an attempt to mitigate the delay, compensation for those steps.
4. The guidance to Core Principles 4 and 11 in Part B of the Protocol explains delay analyses that, depending upon the contract and the circumstances, might be deployed to support the above types of delay claims.
5. In referring to 'disruption', the Protocol is concerned with disturbance, hindrance or interruption to a Contractor's normal working methods, resulting in lower productivity or efficiency in the execution of particular work activities. If the Contractor is prevented from following what was its reasonable plan at the time of entering into the contract

본 파트는 프로토콜의 나머지 부분에 대한 소개를 통하여, 근본적으로는 다르지만 상호 연관성이 있는 개념을 설명한다.

1. 건설업계에서 종종 지연과 방해/간섭을 연관시키거나 이를 혼동한다. 둘 다 어떤 사건의 영향이고, 작업에 미치는 영향은 다르지만, 사건은 계약과 준거법상 별도 규정에 의해 규율될 수 있다. 서로 다른 유형의 입증을 요구할 수 있으며, 구제책도 상이할 수 있다. 지연과 방해/간섭의 금전적 결과가 중복될 수 있고, 더 나아가 지연은 방해/간섭으로 이어질 수 있으며, 이와 반대로 방해/간섭은 지연으로 이어질 수 있다.
2. 프로토콜은 작업시간이 계획보다 더 오래 걸리는 것과 관련이 있는 개념으로 '지연'을 설명한다. 대체로 작업완료까지의 지연, 즉 중대한 지연에 초점을 맞추고 있다. 따라서 '지연'은 시간의 분석과 관련이 있으며, 이러한 유형의 분석은 시공자에 의한 공기연장 클레임을 뒷받침할 필요가 있다.
3. 물론 시간은 비용을 의미한다. 시간 분석(즉, 지연 분석)에 의존하는 시공자에 의한 일반적인 클레임은 다음과 같다. (계약 조항과 구체적인 상황에 따라 달라짐).
 - (a) 지체상금 지급 책임의 면제(지체상금에 대한 발주자의 역클레임 포함)
 - (b) 시간과 관련한 비용에 대한 보상
 - (c) 시공자가 지연을 완화하기 위한 시도로 돌관 조치를 취한 경우, 해당 조치에 대한 보상.
4. 파트 B의 핵심원칙 4와 11에 대한 지침은 계약과 상황에 따라 위 유형의 지연 클레임을 뒷받침하기 위해 사용될 수 있는 지연 분석을 설명한다.
5. 프로토콜은 '방해/간섭'이 시공자의 정상적인 작업방법에 대한 방해, 간섭 또는 중단, 장애를 발생시키는 것으로, 특정 작업을 수행하는데 있어서 생산성이나 효율성이 저하되는 결과를 초래한다고 설명한다. 만약 시공자가 작업을 수행하기 위하여 계약을 체결할 때 수립한 합리적인 계획을 따를 수 없다면, 그 자원은 영향을 받는 단위작업에서 계획한 것보다 생산성이 낮을 가능성이 있다. 그 작업을 완료하는 데 더 많은



for carrying out the works or a part of them (i.e. it is disrupted), the likelihood is that its resources will accomplish a lower productivity rate than planned on the impacted work activities such that, overall, those work activities will cost more to complete and the Contractor's profitability will be lower than anticipated. Work that is carried out with a lower than reasonably anticipated productivity rate (i.e. which is disrupted) will lead to: (a) activity delay; or (b) the need for acceleration, such as increasing resources, work faces or working hours, to avoid activity delay; or (c) a combination of both - and therefore, in each case, loss and expense. Hence, 'disruption' is concerned with an analysis of the productivity of work activities, irrespective of whether those activities are on the critical path to completion of the works.

6. A disruption claim ought to be supported by some form of disruption analysis, which is explained in the guidance to Core Principle 18 in Part B.

7. Delay and disruption are inherently interrelated. A loss of productivity (i.e. disruption) can lead to delay and, if the impacted activities are on the critical path, that can be critical delay. Hence, the Contractor may rely upon a disruption analysis to support a critical delay claim in addition to its delay analysis. It is possible for work to be disrupted and yet for the works still to be completed by the contract completion date. In this situation, the Contractor will not have a claim for an EOT, but it may have a claim for the cost of the lost productivity.

8. Equally, delay can lead to disruption. If the Contractor has less time in which to carry out work activities (absent an EOT for the critical path activities), it is possible that acceleration measures implemented will lead to those tasks being carried out with a lower productivity than planned and hence at greater cost.

비용이 들 것이고 시공자의 수익성은 예상보다 낮아질 것이다. 합리적으로 예상된 생산성보다 낮은 (즉, 방해/간섭되는) 작업으로 인해 다음이 발생할 것이다. (a) 단위작업의 지연 (b) 지연을 피하기 위해 자원, 작업장소, 근로시간 증가와 같은 돌관작업의 필요성, (c) 두 가지가 합쳐진 상황 - 위 경우에 손실과 비용이 발생된다. 따라서 '방해/간섭'은 단위작업이 작업 완료를 위한 주경로에 있는지 여부에 관계없이 단위작업의 생산성 분석과 관련이 있다.

6. 방해/간섭 클레임은 파트 B의 핵심원칙 18에 대한 지침에서 설명하는 형태의 방해/간섭 분석으로 뒷받침되어야 한다.
7. 지연과 방해/간섭은 본질적으로 상호 연관되어 있다. 생산성 손실(즉, 방해/간섭)은 지연으로 이어질 수 있으며, 영향을 받은 작업이 주경로에 있는 경우 이는 심각한 지연이 될 수 있다. 따라서 시공자는 지연 분석에 추가해서 중대한 지연을 설명하기 위해 방해/간섭 분석에 의존할 수 있다. 작업이 방해/간섭을 받는 상황에서 여전히 작업은 계약완료일 이전까지 완료될 수도 있다. 이러한 상황에서 시공자는 공기연장에 대한 클레임을 할 수 없지만, 생산성 손실 비용에 대한 클레임을 할 수 있다.
8. 마찬가지로 지연은 방해/간섭을 초래할 수 있다. 만약 시공자가 단위작업을 수행할 시간이 줄어든다면 (주경로 작업에 대한 공기연장을 제외하고), 이행되는 돌관조치는 계획보다 생산성이 낮기 때문에, 더 큰 비용을 들여 수행될 수 있다.

9. The monetary consequences of delay and disruption can also overlap. For example, again, if acceleration measures are taken to overcome critical delay but which lead to a loss of productivity, the costs of those steps cannot be recovered under both the delay and disruption heads of claim. Typically, both claims will be advanced, but it must be recognised in the second claim that a credit has to be given for any recovery in the first claim. It is important for the Contractor to be diligent in avoiding duplication in claimed entitlement for delay and disruption.
10. The question of who should bear the cost of delay and disruption is often contentious. The Protocol is not primarily concerned with the question of the valuation of the direct cost (labour, plant and materials) of change to or variation of the works. Instead it sets out guidance on the Contractor's cost of prolongation and disruption.
11. A Contractor may claim its costs arising out of acceleration measures to overcome either delay or disruption. Core Principle 16 concerns acceleration. Before implementing acceleration measures, it is worth bearing in mind that, of themselves, these measures can lead to disruption. However, if reasonable acceleration measures are adopted, that disruption ought to be offset by the overall delay recovery achieved in the absence of other intervening events.
12. The Protocol makes reference to both mitigation and acceleration. Mitigation simply means to make less severe or lessen delay, disruption and/or the resultant costs and/or loss. Acceleration is a subset of mitigation, and typically refers to the situation where additional costs are incurred to seek to overcome all or part of delay or disruption (for example, to ensure that that the contract completion date is achieved). Where the Employer is responsible for that delay or disruption, the Contractor may claim its acceleration costs from the Employer. This situation is distinct from a Contractor's general duty to mitigate its loss when it suffers delay and disruption or incurs additional cost due to an Employer Risk Event. That general duty to mitigate does not require the Contractor to incur additional costs.

9. 지연과 방해/간섭의 비용적인 영향도 중복될 수 있다. 예를 들어, 중대한 지연을 극복하기 위해 돌관 조치를 취하지만 그것이 생산성의 손실로 이어진다면, 이러한 조치의 비용은 두 가지 클레임(지연 클레임, 방해/간섭 클레임)하에서 동시에 회수될 수 없다. 일반적으로 두 가지 클레임은 모두 진행되지만, 첫 번째 클레임에서 보상에 대한 신뢰가 부여되어야 한다는 것이 두 번째 클레임에 인식되어야 한다. 시공자는 지연 및 방해/간섭에 대한 권리를 주장할 때 중복을 방지하는 데 노력해야 한다.
10. 지연과 방해/간섭의 비용을 누가 부담해야 하는지에 대한 이슈는 종종 논쟁의 여지가 있다. 프로토콜은 주로 작업의 공사변경이나 공사변경에 따른 직접비(노임, 설비, 재료)의 평가와 주로 관련이 있는 것은 아니다. 그 대신 프로토콜은 시공자의 연장기간 및 방해/간섭 비용에 대한 지침을 제시한다.
11. 시공자는 지연이나 방해/간섭을 극복하기 위한 돌관 조치로 인하여 발생하는 비용을 클레임 할 수 있다. 핵심원칙 16 은 돌관작업과 관련이 있다. 돌관조치 대책을 실시하기 전에, 이러한 대책이 방해/간섭으로 이어질 수 있다는 점을 염두에 둘 필요가 있다. 그러나 합리적인 돌관조치를 채택할 경우, 그 방해/간섭은 다른 개입 사건이 없을 때 달성되는 전체적인 지연에 대한 회복으로 상쇄되어야 한다.
12. 프로토콜은 완화 및 돌관작업을 모두 참조한다. 완화란 단순히 지연, 방해/간섭 또는 그로 인한 비용과 손실을 덜 심각하게 하거나 줄이는 것을 의미한다. 돌관작업은 완화의 부분집합이며, 일반적으로 지연 또는 방해/간섭을 극복하기 위해 추가 비용이 발생하는 상황을 가리킨다(예를 들어, 계약완료일이 달성되었는지 확인하기 위해서). 발주자가 이러한 지연 또는 방해/간섭에 대해 책임을 지는 경우, 시공자는 발주자에게 돌관 비용을 청구할 수 있다. 이러한 상황은 시공자가 발주자 귀책사유로 인해 지연과 방해/간섭을 겪거나 추가 비용을 발생시킬 때 손실을 경감해야 하는 일반적인 의무와는 구별된다. 완화해야 하는 일반적인 의무는 시공자가 추가 비용을 지출할 것을 요구하지 않는다.



13. For all delay, disruption and acceleration claims, the claim document must explain the legal basis for entitlement, whether that is under the contract (in which case, identify and apply the relevant provisions) or at law (in which case, identify and apply the relevant legal basis). This is because delay, disruption and acceleration are not causes of action in their own right. In addition, the claim document must explain the cause of the delay, disruption and/or acceleration and the remedies claimed.

14. As can be seen, there is a close association between the concepts of delay and disruption. However, their differing impacts and the remedies sought as a result ought not to be confused. All project participants need to understand these issues so that the likelihood and scope of disputes over delay and disruption can be reduced.

15. Usually it is the Contractor that advances delay and/or disruption claims against the Employer. (The exception is an LDs claim by the Employer against the Contractor, but that claim does not typically require any detailed analysis, only the identification of whether the contract completion date has passed without the Contractor having achieved completion.) As a simplification for ease of explanation, the Protocol proceeds on the basis it is the Contractor that is advancing an EOT application or claim for compensation for delay and/or disruption. However, it should be borne in mind that it is possible for an Employer to have delay and disruption claims against the Contractor, for example where there are multiple contractors on site and the Contractor is responsible for disruption events that have hindered the progress of those other contractors. Further, a sub-contractor may have a delay and/or disruption claim against the Contractor (or vice versa).

13. 모든 지연, 방해/간섭 및 돌관 클레임에 대해 클레임 문서는 권리에 대한 법적 근거를 계약(이 경우 관련 조항을 식별하여 적용) 또는 법률(이 경우 관련 법적 근거를 식별하고 적용)에 따라 설명해야 한다. 지연, 방해/간섭, 돌관은 그 자체로 작용하는 원인이 아니기 때문이다. 또한 클레임 문서는 지연, 방해/간섭, 돌관의 원인과 청구하고 있는 구제책에 대한 설명이 있어야 한다.

14. 지연과 방해/간섭의 개념 사이에는 밀접한 연관성이 있다. 그러나 그것이 각각 초래하는 상이한 영향과 그 결과 청구 가능한 구제책은 혼동되어서는 안 된다. 모든 프로젝트 참여자는 지연 및 방해/간섭에 대한 분쟁 가능성과 범위가 줄어들 수 있도록 이러한 문제를 이해해야 한다.

15. 일반적으로 발주자에 대하여 지연, 방해/간섭 클레임을 진행하는 것은 시공자이다. (시공자에 대하여 발주자가 지체상금 클레임을 하는 것은 예외적인데, 이 클레임은 일반적으로 세부적인 분석이 필요하지 않으며, 시공자가 완료하지 못한 상태에서 계약완료일이 경과했는지 여부만 확인한다.) 설명을 쉽게 하기 위하여 단순화하자면, 프로토콜은 공기연장 신청이나 지연, 방해/간섭에 대한 클레임을 진행하는 것이 시공자라는 것을 전제한다. 그러나 예를 들어 프로젝트에 여러 시공자가 있고, 시공자가 다른 시공자의 진행을 방해한 방해/간섭 사건에 대해 책임이 있는 경우, 발주자가 시공자에 대해 지연 및 방해/간섭 클레임을 하는 것도 가능하다는 점을 명심해야 한다. 또한 하수급자는 시공자에 대해 지연 및/또는 방해/간섭 클레임을 할 수 있다(또는 그 반대도 마찬가지임).

This Part sets out guidance on each of the 22 Core Principles of the Protocol (with the Core Principles themselves designated by bold text).

1. Programme and records

Contracting parties should reach a clear agreement on the type of records to be kept and allocate the necessary resources to meet that agreement. Further, to assist in managing progress of the works and to reduce the number of disputes relating to delay and disruption, the Contractor should prepare and the CA should accept a properly prepared programme showing the manner and sequence in which the Contractor plans to carry out the works. The programme should be updated to record actual progress, variations, changes of logic, methods and sequences, mitigations or accelerations measures and any EOTs granted. If this is done, then the programme can be more easily used as a tool for managing change and determining EOTs and periods of time for which compensation may be due.

1.1 The following guidance is supplemented by Appendix B which describes the typical records needed for effectively managing progress of the works and substantiating EOT and compensation claims for delay and/or disruption.

1.2 It is not intended that this guidance should be incorporated into a contract, but contracting parties may wish to consider this guidance when drafting their contracts. Those who assess delay and disruption claims often find that there is uncertainty and a lack of records regarding what was delayed and/or disrupted and what and how parts of the works were affected by delay or disruption events. Good record keeping and good use of the programmes removes a significant amount of this uncertainty, will improve the ability to manage progress and allows for the early assessment of claims, thereby reducing the likelihood of disputes. This is because adequate and complete records should allow robust progress management and, where necessary, delay and/or disruption assessments. This also often reduces the cost of carrying out such assessments. As a result, the importance of good quality records on all projects cannot be underestimated.

본 파트는 프로토콜의 22개 핵심원칙에 대하여 설명한다. (핵심원칙은 굵은 글씨체로 명기되었다.)

1. 공정표와 기록물

계약당사자들은 어떤 내용을 기록할 것인지 명확하게 합의해야 한다. 또한 합의된 내용을 수행하기 위한 필수적인 자원을 투입해야 한다. 나아가 시공자는 공사의 진행정도를 관리하고 지연 및 방해/간섭과 관련된 분쟁을 줄이기 위해서 시공자의 프로젝트 수행 계획에 대한 실행방법과 진행순서를 보여주는 공정표를 준비하고, 계약관리자는 이를 승인해야 한다. 공정표는 실제 진행 현황, 계약 변경 사항, 논리관계의 변경, 작업 방법 및 순서의 변경, 완화 또는 돌관작업에 대한 조치사항, 승인된 공기 연장 사항을 기록해야 한다. 만약 이러한 작업이 수행된다면, 공정표는 변경사항을 관리하고 공기 연장 기간 및 보상 가능기간을 결정하는 도구로 조금 더 용이하게 사용될 수 있을 것이다.

1.1 부록 B는 효과적인 작업진도 관리, 공기연장의 입증, 지연과 방해/간섭에 대한 보상의 근거를 위하여 필요한 일반적인 기록을 기술한 것으로, 다음 지침을 보충하는 자료로 활용할 수 있다.

1.2 프로토콜이 계약문서에 편입되는 것을 의도하지는 않는다. 계약당사자들은 계약서 초안 작성시 본 지침의 내용을 고려할 수 있다. 지연과 방해/간섭에 대한 클레임을 분석할 때, 어떤 작업에 대하여 지연 또는 방해/간섭이 있었는지, 지연 및/또는 방해/간섭 요인에 의해 작업의 어떠한 부분이 어떻게 영향을 받았는지 불명확하고, 이와 관련한 기록이 부족한 경우가 흔히 있다. 기록을 잘 관리하고 공정표를 적절히 활용하면 이러한 불확실성을 상당 부분 피할 수 있다. 또한 이를 통하여 작업진도 관리 능력이 향상되고, 클레임의 초기 평가를 할 수 있으며, 이에 따라 분쟁 가능성이 줄어든다. 왜냐하면 적절하고 완전한 기록을 통하여 탄탄한 작업진도 관리가 가능하고, 필요한 경우 지연 및/또는 방해/간섭에 대한 평가를 할 수 있기 때문이다. 또한 적절하고 완전한 기록은 통상 이러한 평가에 소요되는 비용을 감소시키기도 한다. 결국 모든 프로젝트에 있어 양질의 기록은 매우 중요하다.



1.3 The Protocol recommends that the parties reach a clear and documented agreement prior to the time they enter into the contract (or at least at the outset of the works) regarding record keeping and programme use. In doing so, the parties need to take an approach that is proportionate and appropriate to the specific circumstances of the works. This will vary from project to

Introduction to records

1.4 There is often a lack of good record keeping and a lack of uniformity of approach to record keeping as relevant to management of progress of the works and delay and disruption claims.

1.5 In seeking to reach a clear and documented agreement on record keeping, the parties should consider:

- (a) the types of records to be produced and the information to be contained therein;
- (b) who is responsible for both producing and checking those records;
- (c) the frequency with which those records are to be updated or produced;
- (d) the distribution list for those records;
- (e) the format of those records (for example, to ensure compatibility with any project-wide database); and
- (f) the ownership (including any relevant intellectual property rights) and storage of, and access to, those records.

1.6 Good record keeping requires an investment of time and cost, and the commitment of staff resources by all project participants. It is therefore recommended that, prior to preparing the tender documents, the Employer considers its requirements of the Contractor in relation to record keeping and includes these within the tender documents. This will allow tenderers to accurately price their obligations regarding record keeping. The imposition by the Employer or the CA of additional record keeping requirements after the contract has been entered could constitute a variation under the contract (with compensation consequences) or, in rare cases, be prohibited in the absence of the Contractor's agreement.

1.3 프로토콜은 계약당사자들이 계약을 체결하기 전에(또는 적어도 작업 개시 시점에) 기록관리 및 공정표의 사용과 관련하여 명확하게 문서로 합의할 것을 권장한다. 계약당사자들은 이러한 합의를 함에 있어 작업의 특정 상황에 맞고 균형 있는 접근을 해야 한다. 그 구체적인 내용은 개별 프로젝트 별로 달라질 수 있다.

기록물 개요

1.4 기록관리가 제대로 되지 않는 경우가 많고, 작업진도 관리와 지연 및 방해/간섭 클레임과 관련된 기록 관리가 통일성 없이 이루어지는 경우가 많다.

1.5 계약당사자들이 기록관리에 대하여 명확하게 문서로 합의하기 위해서는 다음 사항을 고려해야 한다.

- (a) 작성해야 하는 기록물의 종류 및 각 기록물에 포함될 내용
- (b) 기록물 작성 및 검토에 대한 책임 주체
- (c) 기록물의 업데이트 또는 작성 주기
- (d) 기록물 배포 대상
- (e) 각 기록물의 양식(예를 들어, 프로젝트 전체 데이터베이스에 활용될 수 있도록 하기 위한 형식)
- (f) 기록물의 소유권(관련 지식재산권 포함), 보관 및 기록물에 대한 접근 권한

1.6 기록관리를 잘 하기 위해 시간과 비용을 투입하여야 하고, 프로젝트의 모든 참여자들의 노력이 필요하다. 따라서 발주자는 입찰 서류를 준비하기 전에, 시공자에 대한 기록관리 관련 요구사항을 고려하고 이를 입찰 문서에 포함시킬 것을 권장한다. 이를 통하여 입찰자들이 기록관리 의무에 대해 정확한 금액을 책정할 수 있을 것이다. 발주자 또는 계약관리자가 계약 체결 이후에 추가적인 기록관리 요건을 설정하는 것은 계약적으로 공사변경(보상의 결과 포함)으로 취급될 수 있으며, 드물게는 시공자의 동의를 없으면 발주자 또는 계약관리자의 이러한 행위가 금지될 수도 있다.

- 1.7 Records relevant to progress and delay and disruption events must be generated contemporaneously as the works progress, and not afterwards. The project records must document all work under way (on and off-site) and in the case of work at the site, the circumstances in which that work is being carried out. That data should be recorded in a manner that allows it to be matched to the activities in the Accepted Programme/ Updated Programme. Project records therefore cover design, approvals, procurement or manufacturing, installation, construction, coordination, commissioning and taking over (as applicable).
- 1.8 Once the parties have agreed and documented the record keeping regime, adequate resources must be allocated by all relevant parties to ensure the records are produced, checked and stored in line with that agreement. As part of the checking process, where reasonably practicable and proportionate in the circumstances, inconsistencies between different records should be identified and notations made as to the reasons for the differences.
- 1.9 The Employer should consider whether it is proportionate and appropriate to produce and maintain its own independent set of relevant records regarding the works. Such records will assist the Employer both in the event the Contractor fails to produce and maintain adequate records and in supporting any claims the Employer may have against the Contractor.
- 1.10 If the circumstances of the works change during the project, the parties and the CA should revisit the agreed record keeping regime and identify if changes (such as supplementary records) are required.
- 1.11 As explained above, Appendix B describes the typical records needed for managing progress of the works and substantiating EOT and compensation claims for delay and/ or disruption. These are divided into the following six categories: (a) programme; (b) progress; (c) resource; (d) costs; (e) correspondence and administration; and (f) contract and tender documents. The precise nature and level of detail of the records in each category depends upon the specifics of the works. Certain types of records fall within multiple categories.

- 1.7 작업진도 및 지연과 방해/간섭 사건과 관련된 기록은 작업 후가 아니라 작업의 진행과 동시에 작성되어야 한다. 프로젝트 기록은 진행 중인 모든 작업(현장 내외)을 기록한 것이어야 한다. 현장 내에서의 작업인 경우, 작업이 이루어지는 상황을 문서화하여야 한다. 해당 데이터는 승인 공정표/업데이트 공정표의 단위작업과 매칭되도록 기록되어야 한다. 그러므로 프로젝트 기록물은 (적용되는 상황에 따라) 설계, 승인, 구매 또는 제작, 설치, 시공, 조정, 시운전 및 인수 작업을 다룬다.
- 1.8 계약당사자들이 기록 체계에 대해 합의하고 이를 문서화하면, 모든 관련 당사자들은 기록의 작성, 검토 및 저장이 이러한 합의에 따라 이루어질 수 있도록 적절한 자원을 투입해야 한다. 검토 과정의 일환으로, 상황에 따른 합리적이고 실행 가능한 경우, 다른 기록물 간의 불일치를 식별하고 이러한 차이가 발생한 원인을 표기해야 한다.
- 1.9 발주자는 작업과 관련된 자신의 기록을 작성하고 유지하는 것이 적절한지를 고려해야 한다. 발주자는 시공자가 적절한 기록을 작성하고 유지하지 못한 경우 또는 발주자가 시공자를 상대로 클레임을 제기 하는 경우에 이러한 기록물을 유용하게 활용할 수 있다.
- 1.10 프로젝트가 진행되는 동안 작업 상황이 바뀌면, 계약당사자 및 계약관리자는 기존의 기록관리 체계를 검토하고 변경이 필요한지 여부에 대해 확인하여야 한다.
- 1.11 위에서 설명한 것과 같이, 부록 B 는 작업진도 관리, 공기연장의 입증, 지연과 방해/간섭 클레임에 대한 보상의 근거를 위하여 필요한 일반적인 기록을 기술한 것이다. 이는 다음 6 개의 항목으로 구분된다. (a) 공정표, (b) 작업진도, (c) 자원, (d) 비용, (e) 서신 및 일반관리, (f) 계약 및 입찰문서. 각 항목의 기록에 대한 구체적인 특성과 세부 내용의 수준은 작업의 구체적인 내용에 따라 달라진다. 몇몇 형태의 기록물은 여러 항목의 범주에 포함된다.



- 1.12 Records falling within categories (b)-(d) should set out facts only and offer no opinions. Where reasonably practicable, they should be signed by authorized representatives of both the CA and the Contractor.
- 1.13 Records should be maintained for an adequate period of time after completion of the works, expiration of the defects liability period, and resolution of any outstanding disputes. Records should be kept and stored for at least as long as the contract requires or for any relevant statutory limitation period.

Format and storage of records

- 1.14 Records should be produced electronically in a manner that allows them to be easily accessed, distributed, searched, stored and retrieved. At a minimum (with the exception of emails), records should be kept in PDF searchable format and stored in an electronic document management system database. Emails, programmes and spreadsheets containing formulae should be kept in their native electronic format (which, in the case of programmes, is explained further below).
- 1.15 To the extent reasonably practicable, with the possible exception of certain costs records (given competition law and business confidentiality considerations), the document management system database should be collaborative so that all records are accessible by the Contractor and the CA.
- 1.16 Recognising that technology is quickly changing, the Protocol recommends that only standard document management systems, capable of being easily searched and exported and exchanged, be used.
- 1.17 The Protocol recognises the growing use of building information modelling (or 'BIM') in design development, project management, claims assessment, dispute resolution and operations and maintenance. The effective use of BIM requires specific agreement between the parties regarding its content, use and ownership.

1.12 위의 (b)-(d) 항목에 속하는 기록물은 의견을 포함하지 아니하고 사실을 기술한 것이어야 한다. 가능하다면, 이 기록물에는 계약관리자 및 시공자 양쪽의 권한 있는 대표자의 서명을 받아야 한다.

1.13 기록물은 작업 완료, 하자보수기간 만료 및 진행 중인 분쟁의 해결 이후 적정 기간 동안 유지해야 하며, 최소한 계약에서 요구하거나 관련 법정 시한 동안 기록하고 보관해야 한다.

기록의 형식 및 보관

1.14 기록은 확인, 배포, 검색, 보관 및 회수가 용이하도록 전자 파일 형태로 작성해야 한다. 최소한 기록물은 검색이 가능한 PDF 형태로 관리해야 하고(이메일은 제외), 전자 문서 관리 시스템에 저장해야 한다. 이메일, 공정표 및 수식이 포함된 엑셀시트는 원본파일의 형식으로 관리해야 한다(공정표의 경우, 아래 추가 설명 참조).

1.15 시공자와 계약관리자가 모든 기록물을 열람할 수 있도록, 문서관리 시스템 데이터베이스는 합리적인 가능한 범위 내에서 통합되어야 한다. 다만, 특정 비용 관련 기록에 대하여는 예외가 인정될 수 있다(공정거래법 및 영업비밀에 대한 고려).

1.16 기술이 빠르게 변하고 있음을 감안하여, 본 프로토콜은 검색, 내보내기, 교환이 용이한 표준 문서관리 시스템의 사용을 권장한다.

1.17 본 프로토콜은 설계 단계, 프로젝트 관리, 클레임 평가, 분쟁 해결 및 운영유지에 건설정보모델링 (building information modelling, BIM)이 점점 더 많이 사용되는 것을 인식하고 있다. BIM 을 효과적으로 사용하기 위해 BIM의 내용, 용도 및 소유권에 대한 이해 당사자들 간의 구체적인 합의가 필요하다.



Categories of records

Programme records

1.18 Programme records include the Contractor's proposed baseline programme (which upon acceptance becomes the Accepted Programme), Updated Programmes, revised programmes to take account of re-sequencing or other acceleration measures or mitigation measures, and detailed versions of these programmes (such as four week look-ahead programmes), as well as those records which assist in understanding these programmes, including programme narratives. These records allow the parties to effectively manage progress and allow the CA, adjudicator, judge or arbitrator to understand the Contractor's plan for carrying out the works in assessing any delay or disruption claims. Specific considerations in relation to the programmes themselves are set out in paragraphs 1.39-1.64 below.

1.19 Updated Programmes are a repository of data regarding progress achieved prior to their data date.

This progress data includes the dates for the start and finish of activities (new, modified and original) and progress achieved at updating intervals. Hence, Updated Programmes are also a helpful progress record.

Progress records

1.20 Progress records contain as-built data, both on and off-site. These records should cover all the activities that affect completion of the works whether or not they comprise distinct activities in the Accepted Programme/Updated Programme. Progress records are required to establish the progress of the works at the time of a delay or disruption event, the impact of that event, and its effect on the works.

1.21 Progress records should be reconciled with and complementary to the Accepted Programme/Updated Programme and costs records. Progress is ideally recorded and coded to the Accepted Programme/Updated Programme activities and also to the cost accounts for the project.

기록의 분류

공정표 기록

1.18 공정표는 시공자의 승인용 공정표(승인을 득하면 승인 공정표가 됨), 업데이트 공정표, 작업순서 변경이나 돌관작업 방안 또는 완화대책이 고려된 개정공정표, 이러한 공정표의 상세공정표(예를 들어 4 주 공정표 등)를 포함한다. 또한 공정계획서(programme narratives)를 포함하여, 위 공정표들을 이해하는데 도움이 되는 기록물도 공정표에 포함된다. 계약당사자들은 이러한 기록물을 통하여 작업진도를 효과적으로 관리할 수 있다. 또한 계약관리자, 재정인(adjudicators), 판사 또는 중재인은 지연 또는 방해/간섭 클레임을 평가함에 있어 이런 기록물을 통하여 시공자의 작업 수행 계획을 이해할 수 있다. 공정표 자체와 관련하여 구체적으로 고려할 내용은 아래 1.39~1.64 항에 있다.

1.19 업데이트 공정표는 각 데이터 생성 시점까지의 작업진도 현황에 관한 데이터의 저장소이다.

이 작업진도 데이터는 단위작업(추가, 수정 및 원본)의 시작/종료 날짜와 업데이트 주기에 따른 작업진도 현황을 포함한다. 그러므로 업데이트 공정표는 유용한 작업진도 기록에 해당하기도 한다.

작업진도 기록

1.20 작업진도 기록은 현장 시공 업무와 본사 지원 업무의 모든 완료데이터를 포함한다.

이 기록은 승인 공정표/업데이트 공정표상에 별개의 단위작업(Activity)으로 구성되는지 여부와 관계없이 작업 완료에 영향을 미치는 모든 단위작업을 포함해야 한다. 작업진도 기록은 지연, 방해/간섭 사건이 발생한 시점의 작업진도 현황, 해당 사건의 영향 및 작업에 대한 효과를 입증하기 위해 필요하다.

1.21 작업진도 기록은 승인 공정표/업데이트 공정표 및 비용기록과 조화를 이루고 이를 보완하여야 한다.

공정 진행 현황은 이론적으로는 승인 공정표/업데이트 공정표의 단위작업에 기록되고 코드화되며, 또한 프로젝트의 비용 계정도 코드화된다.



Resource records

- 1.22 Resource records capture the resources utilised to deliver the works, including management, labour, plant, equipment, materials, and sub-contractors, and their output and productivity rates.
- 1.23 Without records of planned and utilised resources it will be more difficult for the Contractor to prove entitlement to time and costs incurred arising from additions or changes to the works and other delay or disruption events.
- 1.24 Resource records should be detailed and comprehensive and where possible should be allocated to the Accepted/Updated Programme activities or at a minimum to an area or section of the works.

Costs records

- 1.25 Costs records should include a sufficient level of detail such that costs can be linked, even at a high level, to delay or disruption events.
- 1.26 Costs are classified into the following broad headings:
- (a) direct costs (labour, task-specific equipment, materials, and sub-contracted work);
and
 - (b) indirect costs (on-site overheads and head office overheads), whether time-related or otherwise.
- 1.27 Section 2 of Part C regarding head office overheads explains the difference between 'dedicated' and 'unabsorbed' overheads. 'Dedicated' overhead costs may be capable of being substantiated by specific records. These would include staff time sheet bookings, together with any staff travel expenses, directly or indirectly relating to the Employer Risk Event. In the case of 'unabsorbed' costs, which are incurred regardless of the Contractor's volume of work, the retained records should include those relating to rent, rates, heating, lighting, directors' salaries, wages of support staff, pension fund contributions and auditors' fees.

자원 기록

1.22 자원 기록은 작업을 진행하는 데 사용된 자원의 기록이다. 여기에는 관리, 인력, 설비, 장비, 자재, 하수 급자 및 각 항목에 대한 실적과 생산성이 포함된다.

1.23 계획 및 실적 자원의 기록이 없다면, 시공자로서는 추가적인 작업 또는 공사변경 및 다른 지연 또는 방해/간섭으로부터 발생한 추가적인 시간 및 비용에 대한 권리를 입증하기가 더욱 어려울 것이다.

1.24 자원 기록은 세부적이면서 포괄적이어야 한다. 또한 가능하면 승인/업데이트 공정표의 단위작업 또는 최소한 작업 영역 내지 구역 별로 작성되어야 한다.

비용 기록

1.25 비용 기록은 상위 레벨에서도 비용이 지연이나 방해/간섭 사건과 연결되도록 구체적인 내용을 포함 해야 한다.

1.26 비용은 다음과 같은 대항목으로 분류된다.

- (a) 직접비(인력, 특정 작업을 위한 장비, 자재 및 하수급자 업무)
- (b) 공기와 관련된 혹은 그 외의 간접비(현장 및 본사관리비)

1.27 파트 C의 2 장은 본사관리비와 관련된 안내로, ‘배분 가능(dedicated)’ 관리비와 ‘배분 불가능(unabsorbed)’ 관리비의 차이를 설명한다. ‘배분 가능’ 관리비는 구체적인 기록을 통하여 입증될 수도 있다. 이러한 기록에는 발주자 귀책사유와 관련된 직원 근무시간 기록표, 직원 출장비가 포함된다. 시공자의 작업의 규모와 무관하게 발생한 ‘배분 불가능’ 비용의 경우, 보유 기록에는 임대, 금리, 난방, 전기, 임원 급여, 지원 직원의 급여, 연기금 출자 및 감사 수수료에 관한 기록이 포함된다.



1.28 If the Contractor intends to rely on the application of a formula for the assessment of lost profits and unabsorbed head office overheads, it will first need to produce evidence that it was unable to undertake other work that was available to it because of the Employer Delay. These records may include the Contractor's business plans prior to the Employer Delay, the Contractor's tendering history and records of acceptance or rejection of tender opportunities depending upon resource availability. Also relevant will be minutes of any meetings to review future tendering opportunities and staff availability. The Contractor will also need to produce the records that support the inputs into the formula used, in particular the Contractor's company accounts for the periods immediately preceding and succeeding the Employer Delay as well as for the period when the Employer Delay occurred.

1.29 There may be competition law and business confidentiality considerations to take into account before project participants share their costs information and parties seek to agree on the costs consequences of delay or disruption events. In some cases (such as a claim for loss of profit), a claiming party has to accept some loss of confidentiality as a necessary condition of establishing its claim. The parties might therefore consider agreeing relevant rates in the contract, rather than requiring proof of actual costs or loss for certain eventualities (an example would be an agreement regarding staff rates to be charged in the event of an Employer Delay to Completion). This is likely to be beneficial to both the claiming party and the paying party; the claiming party does not need to produce proof of actual cost or loss, and the paying party benefits from a pre-agreed rate.

1.30 Cost records are essential to establish the costs consequences of delay or disruption events.

1.28 시공자가 어떠한 산식을 적용하여 이익에 대한 손해와 배분 불가능 본사관리비를 평가하고자 하는 경우, 먼저 발주자 지연으로 인하여 다른 업무에 착수할 수 없었던 증거를 마련하여야 한다. 이러한 기록물에는 발주자 지연 발생 이전에 시공자가 가지고 있던 사업 계획, 시공자의 입찰 이력과 자원 가용성에 따른 입찰 기회에 대한 낙찰 또는 거절에 대한 기록이 포함될 수 있다. 또한 향후 입찰 기회 및 직원의 가용성에 대한 검토를 담은 회의록도 해당할 수 있다. 나아가 시공자는 적용한 산식에 입력한 값을 뒷받침할 수 있는 기록물을 마련하여야 한다. 이러한 기록물로 특히 시공자의 회사 회계자료가 있는데, 회계자료는 발주자 지연이 발생한 기간뿐만 아니라 발주자 지연의 전과 후의 기간에 대한 것 이어야 한다.

1.29 프로젝트 참가자들이 그들의 비용 정보를 공유하고 지연 또는 방해/간섭의 결과로 발생한 비용에 대한 합의점을 찾기 이전에 공정거래법 및 영업비밀이 고려될 수 있다. 몇몇 경우(예를 들어, 이익의 손실에 대한 클레임 등), 클레임 신청인은 클레임을 인정받기 위하여 일정 부분 비밀의 공개를 감수하여야 한다. 따라서 당사자들은 어떤 사태에 대한 실제 비용 또는 손실을 증명하지 아니하고, 계약으로 정한 관련 요율에 관한 합의(예를 들어, 발주자의 작업 완료 지연사건이 있을 경우에 청구할 수 있는 직원의 요율에 대한 합의)를 하는 방안을 고려해볼 수 있다. 이러한 방안은 클레임 신청인이나 피신청인 모두에게 이익이 될 가능성이 높다. 클레임 신청인은 실제 비용이나 손실을 증명할 필요가 없으며, 피신청인은 사전에 합의된 요율로 이익을 누릴 수 있다.

1.30 비용 기록은 지연 또는 방해/간섭 사건에 대한 비용을 산정하는 데 필수적이다.



Correspondence and administration records

- 1.31 This category covers all written communications between the Employer, the Contractor, the CA, and third parties relevant to the progress of the works, including any delay or disruption. This includes emails, letters, notices, instructions, submittals, requests for information and responses, meeting minutes and claims.
- 1.32 Written communications should be uniquely numbered, contain a descriptive subject line, be dated and be issued to the agreed distribution list. Any important oral communication ought to be confirmed in writing.
- 1.33 Emails are frequently used for communications between parties. In particular, email is a convenient way to transmit information in native format (particularly spreadsheets, programmes and drawings). The management of emails is challenging, and should be addressed by the parties from the outset of the works. A protocol should be developed and implemented for the use of email and its archiving on each project. Emails regarding the works that are internal to a party should also be archived.
- 1.34 The Protocol recognises that even with the best system for managing and archiving emails, some emails may be lost, and the importance of others may be overlooked. To reduce the adverse effect of these issues, the Protocol recommends that material communications (of whatever nature) should be prepared in the form of a letter, uniquely numbered and carefully retained. Alternatively, key emails should be kept in a centralised folder and given a unique correspondence number.
- 1.35 Parties should be aware of any contractual procedural requirements for advancing and determining delay or disruption claims, and should comply with these to avoid prejudice. This relates to the timing of the submission of any notices or particulars of claim or the determination of a claim, the format of those documents, and to whom those documents ought to be transmitted (see Core Principle 3 in Part B).

서신 및 일반관리 기록

- 1.31 이 항목은 지연 또는 방해/간섭을 포함한 작업 진행 현황과 관련된 발주자, 시공자, 계약관리자 및 제 3자 간의 모든 서면 교신을 포함한다. 여기에는 이메일, 공문, 통지, 지침, 제출서류, 정보 및 답변에 대한 요구사항, 회의록, 클레임 문서가 포함된다.
- 1.32 서면 의사소통은 고유번호를 부여해야 하고, 주제를 요약 기술해야 하며, 날짜를 기록하고, 합의된 배포 대상자들에게 송부해야 한다. 구두로 중요한 내용을 전달한 경우, 그 내용을 서면으로 확인하여야 한다.
- 1.33 이메일은 종종 당사자들 간 교신 방법으로 사용된다. 이메일은 원본 파일(특히 스프레드시트, 공정표, 도면)을 편리하게 전송할 수 있다. 이메일을 관리하는 것은 어려운 일이고, 작업의 개시 단계부터 계약 당사자들 간에 그 방법을 다루어 져야 한다. 또한 각 프로젝트 별로 이메일의 사용 및 보존을 위한 프로토콜을 정립하여야 한다. 각 당사자의 내부적인 업무와 관련한 이메일 역시 보존하여야 한다.
- 1.34 프로토콜은 이메일의 관리 및 보존에 대한 최적의 시스템을 사용하더라도 일부 이메일이 손실될 수 있고, 손실되지 않은 이메일도 그 중요성이 간과될 수 있다는 점을 인식하고 있다. 이러한 문제를 완화하기 위해 본 프로토콜은 (그 형태가 무엇이든) 중요한 교신은 고유 번호를 부여하고 주의를 기울여 보관되는 공문의 형태로 준비할 것을 권장한다. 다른 대안으로, 주요 이메일은 고유 교신 번호를 부여하여 중앙관리 폴더에 보관하여야 한다.
- 1.35 계약당사자들은 지연 또는 방해/간섭 클레임을 제기하고 판단을 받기 위한 계약상 절차적 요건을 인지해야 하고, 불이익을 피하기 위해 이러한 절차를 준수하여야 한다. 이러한 요건에는 클레임 통지 또는 세부사항의 제출 또는 클레임의 결정 시점, 이러한 문서들의 형식, 이러한 문서를 누구에게 제출해야 하는가에 관한 것이다(파트 B의 핵심원칙 3 참조).



Contract and tender documents

- 1.36 Construction contracts typically consist of numerous documents and it is therefore important to ensure that there is no uncertainty about what documents form part of the contract and that a complete copy is maintained by both parties (including any amendments).
- 1.37 Tender documents include all correspondence between the parties regarding the contract negotiations. These also include:
- (a) on the part of the Employer : tender submissions by all tenderers, the tender evaluations, and the Employer's calculations of any liquidated damages rates; and
 - (b) on the part of the Contractor: records demonstrating the build-up to its tender price (and any amendments to the price) and the assumptions on which the tender price is based.
- 1.38 Tender documents may be relevant to demonstrating the reasonableness of claimed costs in periods affected by delay or disruption events or the enforceability of the liquidated damages provisions. However, unless incorporated into the contract, tender documents are not relevant to the interpretation of the contract.

Programme

- 1.39 The form and software for the programme should be specified in the tender documents and the contract. Commercially available software (rather than specialist in-house software) should be specified and, in most cases, the programme should be based on the Critical Path Method (or CPM).
- 1.40 As early as possible during the works, the Contractor should submit and the CA should accept a programme showing the manner and sequence in which the Contractor plans to carry out the works, which becomes the Accepted Programme. This should address the key stages of the works, namely design, approvals, procurement or manufacturing, installation, construction, commissioning and taking over (as applicable).

계약 및 입찰문서

- 1.36 건설공사 계약은 일반적으로 다양한 문서로 구성되어 있다. 따라서 (i) 어떠한 문서가 계약의 일부를 구성하는지 여부를 명확히 하고, (ii) 계약당사자들이 모두 계약문서 일체의 사본을 보유하도록 하는 것이 중요하다. (개정 포함)
- 1.37 입찰문서는 당사자들 간에 주고받은 계약 협상과 관련한 모든 서신을 포함하는데, 다음을 포함한다.
- (a) 발주자의 경우 : 모든 입찰자의 입찰문서, 입찰 평가 및 발주자의 지체상금 비율 계산
 - (b) 시공자의 경우 : 입찰가 산정 기록(및 가격 개정) 및 입찰가 산출 기준
- 1.38 입찰문서는 지연 또는 방해/간섭 사건으로 발생한 기간에 대하여 청구한 비용의 합리성을 입증하거나 지체상금 조항의 집행 가능성을 입증하는 데 활용될 수 있다. 그러나 입찰문서가 계약서에 편입되지 않는다면 계약의 해석과는 무관하다.

공정표

- 1.39 공정표의 형식과 공정표를 위한 소프트웨어는 입찰문서 및 계약에 명시되어야 한다. (특별한 내부 소프트웨어보다는) 상업적으로 사용 가능한 소프트웨어가 특정되어야 하며, 대부분의 경우에 공정표는 주경로 방법(Critical Path Method, CPM)을 기반으로 작성되어야 한다.
- 1.40 시공자는 작업 초기에 가능한 빨리 시공자가 작업을 수행할 방법과 순서를 나타낸 공정표를 제출하여야 하고 계약관리자는 이를 승인해야 한다. 이처럼 계약관리자가 승인한 공정표는 승인 공정표가 된다. 이 공정표에는(적용되는 경우에 따라) 작업의 주요 단계, 즉, 설계, 승인, 구매 및 제작, 설치, 시공, 시운전 및 인수인계를 다루어야 한다.



1.41 Most standard forms of contract contain inadequate requirements for generating an Accepted Programme and/or Updated Programmes. The Protocol recommends that the parties reach a clear and documented agreement on the requirements of the Contractor's proposed programme in order for it to be accepted by the CA (and then form the Accepted Programme) and the manner in which it is to be updated (being the Updated Programmes). The agreement should cover the following matters and be documented in the contract.

Form of the Contractor's proposed programme

1.42 The Contractor's proposed programme should generally be prepared as a critical path network using commercially available CPM programming software. The complexity of the programme should be proportionate to the project. Both the Contractor and the CA should have a copy of the programming software.

1.43 For the Contractor's proposed programme to be suitable for use as a tool for monitoring progress and assessing delay and disruption claims, it ought to be properly prepared so that, when a delay or disruption event occurs, it can accurately predict the effects. The Contractor's proposed programme should be provided in its native electronic form to the CA (not just as a PDF). Using the software, the Contractor should identify on the proposed programme:

- (a) the critical path(s);
- (b) all relevant activities and key interfaces; and
- (c) the information the Contractor reasonably requires from the Employer or CA, when that information is required, and all Employer or CA activities and constraints (such as approvals/reviews and Employer-supplied services or materials). This should be done by logically linking to the activities of the Contractor (and not by means of fixed dates).

1.44 The programme submitted by the Contractor in securing the contract should form the basis of the Contractor's proposed programme. Detailed suggestions as to how the Contractor's proposed programme should be prepared are provided below.

1.41 대부분의 표준계약서에는 승인 공정표 및 업데이트 공정표 작성 요건이 불충분하다. 프로토콜은 계약 당사자들이 시공자의 승인용 공정표(계약관리자 승인시 승인 공정표를 구성)를 계약관리자가 승인하는 데 필요한 요건 및 그 업데이트 방식(이에 따라 업데이트 된 경우 업데이트 공정표를 구성)을 문서로 명확하게 합의할 것을 권장한다. 이러한 합의에는 다음 사항이 포함되어야 하고, 계약 문서에 반영되어야 한다.

시공사 승인용 공정표의 형식

1.42 시공자의 승인용 공정표는 일반적으로 상용 CPM 공정관리 소프트웨어를 사용하여 주경로 네트워크 방식으로 작성되어야 한다. 공정표의 복잡성은 프로젝트의 복잡성에 비례하여야 한다. 시공자와 계약관리자 모두 공정관리 소프트웨어를 보유해야 한다.

1.43 시공자의 승인용 공정표를 이용하여 작업의 진행 정도를 확인하고 이를 지연과 방해/간섭 클레임의 평가 도구로 사용하기 위해서는, 공정표가 적합하게 작성되어 지연과 방해/간섭 사건 발생시 그 영향을 정확히 예측할 수 있어야 한다. 시공자의 승인용 공정표는 계약관리자에게 (PDF 만이 아니라) 원본 전자파일형태로 제출되어야 한다. 시공자는 소프트웨어를 사용하여 승인용 공정표에 아래 사항을 특정하여야 한다.

(a) 주경로

(b) 모든 단위작업 및 주요 간섭사항

(c) 해당 정보가 필요한 경우, 시공자가 발주자나 계약관리자에게 합당하게 요청하는 정보 및 발주자 또는 계약관리자의 모든 단위작업 및 제약조건(예를 들어, 승인/검토 및 발주자가 공급하는 서비스나 자재). 이런 사항들은 시공자의 단위작업과 논리적으로 연결되어야 한다(날짜를 지정하는 방식이 아님).

1.44 시공자가 계약을 수주하기 위해 제출한 공정표는 시공사 승인용 공정표의 기초가 되어야 한다. 구체적으로 시공자의 승인용 공정표를 어떻게 작성해야 하는지는 아래와 같다.



Detail within the proposed programme

1.45 The Contractor's proposed programme (and any revisions) should be prepared with sufficient detail using logic links (i.e. each activity is linked to both a predecessor and successor activity or milestone) to provide proper forward visibility so that the effect of delay and disruption events can be predicted with as much accuracy as possible.

1.46 Depending on the complexity of the works, it may be appropriate to specify in the contract the maximum duration of an activity in the Contractor's proposed programme. As a guide, no activity or lag (other than a summary activity) should exceed 28 days in duration. Wherever possible, an activity should not encompass more than one trade or operation. However, when 'rolling wave' programming is used (i.e. where the activities are detailed for the next 6 to 18 months of the project and the remainder of the activities are shown at a summarised level), an activity limitation of 28 days for the later summarized activities is not necessary. Instead, common sense should be applied and reasonable summary bar activities incorporated in the programme that are then detailed as the time to execute them draws nearer.

1.47 Activities should be linked together by the appropriate logic links such as finish-to-start, start-to-start and finish- to-finish. Those logic links may demonstrate:

- (a) a sequence constrained critical path based upon necessary construction sequencing (e.g., the roof cannot be erected until after the foundations and walls are constructed);
- (b) a resource constrained critical path taking account of resource constraints (e.g. in a piping project where there are many work faces that could be progressed in parallel); or
- (c) preferential sequencing where no constraint is influential. Lags may be introduced for non-work periods (such as curing of concrete) but better visibility and understanding is provided if such matters are shown as activities in themselves (See Appendix A for definitions of logic links and lags).

Activities to be executed by the use of overtime and/or additional shifts should be identified and explained in the programme narrative. All necessary logic links should be inserted. Excessive leads and lags should be avoided. Where utilised, the Contractor

승인용 공정표의 세부사항

1.45 시공자의 승인용 공정표(및 개정 공정표)는 적절히 미래를 예측하여 가능한 정확하게 지연과 방해/간섭 사건의 영향을 예측할 수 있도록, 논리관계의 연결(즉, 각 단위작업은 선행 및 후행 단위작업 모두와 연결되거나 마일스톤과 연결되어야 한다)을 사용해서 충분히 자세하게 작성되어야 한다.

1.46 작업의 복잡성에 따라서 시공자 승인용 공정표의 단위작업 최대 공기는 계약서에 명기하는 것이 적절할 수 있다. 이에 대한 제안으로, (요약 단위작업 외의) 모든 단위작업이나 래그(lag)는 그 기간이 28 일을 초과해서는 안 된다. 가능하면 단위작업은 공종별, 운전 단위별로 구분해야 한다. 그러나 ‘rolling wave’ 방식(즉, 프로젝트의 6~18 개월 동안 단위작업의 상세작업을 나타내고, 잔여 단위작업은 요약하여 표기하는 방식)이 적용되면 요약 단위작업에서의 28 일의 제한은 불필요하다. 대신 상식적으로 판단하여야 하고, 해당 작업을 수행할 시기가 다가오면 구체적으로 기술될 합리적인 요약 바(summary bar)로 표시한 단위작업들이 공정표에 포함되어야 한다.

1.47 단위작업은 FS (finish-to-start), SS (start-to-start), FF (finish-to-finish)와 같은 적절한 논리관계에 의해 연결되어야 한다. 이러한 논리관계의 연결을 통하여 다음을 보여줄 수 있다.

- (a) 필수적인 시공 순서를 기반으로 한 주경로 내의 연결 관계(예를 들어, 지붕은 기초와 벽이 시공되기 전까지 설치될 수 없음)
- (b) 자원 제약 조건(예를 들어, 동시에 진행될 수 있는 다수의 작업이 있는 배관 프로젝트의 경우)을 고려한 자원 제약적 주경로 또는,
- (c) 아무런 제약이 없는 상황에서 선호되는 시공순서. 래그는 작업이 없는 기간(예를 들어, 콘크리트 양생 등)을 위해 설정될 수 있다. 하지만 그 자체를 단위작업으로 표현한다면 더 가시적이고 이해가 쉬울 것이다. (부록 A의 논리관계 연결 및 래그 참조)

초과근무 및 추가인력이 수행해야 하는 단위작업은 식별하고, 공정계획서에 설명되어야 한다. 모든 필수적인 논리 연결이 포함되어야 한다. 과도한 리드(lead) 및 래그는 사용하지 않아야 한다. 사용한 경우, 시공자는 공정표에 특정 리드(lead)와 래그를 적용한 이유를 공정계획서에 설명해야 한다.



should provide an explanation in the programme narrative as to why particular leads and lags have been applied. Manually applied constraints such as ‘must start’ or ‘must finish’ fixed dates, ‘zero float’ and other programming techniques that can have the effect of inhibiting a programme from reacting dynamically to change should be avoided (or, if unavoidable, properly explained in the programme narrative).

1.48 Key resources such as labour, staff (including that which relates to design where relevant), tradesmen, major plant items, dedicated resources, major materials and work rates should be indicated for major activities (or otherwise explained in the programme narrative).

1.49 When works are production (output) driven, supplemental tools such as line of balance schedules, time location diagrams, and S-curves should be developed and utilised to understand progress of the activities reported in the Updated Programmes.

Interaction with method statements

1.50 For it to be fully understood, the Contractor’s proposed programme should be read in conjunction with the Contractor’s method statements describing in detail how the Contractor intends to carry out the works, the key interfaces, and the resources it intends to use (which may be those of its sub-contractors). The Protocol recommends that the contract require the Contractor to provide such method statements, and that the Contractor’s proposed programme and the method statements are fully cross-referenced.

1.51 A programme narrative should also be prepared by the Contractor to describe how the proposed programme reflects the method statements.

Time within which to submit a proposed programme for acceptance

1.52 It is recommended that the parties agree in the contract a fixed time period for the Contractor’s submission of the proposed programme for acceptance. This should be a reasonable time after the contract award or the commencement date, whichever is

- (i) 'must start' 또는 'must finish' 날짜, 'zero float' 등 직접적으로 적용되는 제약조건(constraints)과
- (ii) 공정표의 변경 사항을 논리관계에 의해 반영하기 어렵도록 하는 다른 기법들은 사용하지 않아야 한다(만일 사용해야만 한다면, 공정계획서에 적절히 설명해야 한다).

1.48 인력, 직원(관련된 경우, 설계 관련 직원 포함), 숙련공, 주요 설비 항목, 전용 자원, 주요 자재, 생산성과 같은 주요 자원은 주요 단위작업에 표시되어야 한다. (또는 달리 공정계획서에 설명해야 한다.)

1.49 작업이 생산성에 따라 진행된다면, 업데이트 공정표에 보고되는 단위작업의 진행 현황의 이해에 활용 할 수 있도록 line of balance schedules, time location diagrams, S-curve 와 같은 보조 도구를 개발 하고 활용하여야 한다.

작업절차서와의 상호관계

1.50 공정표를 완전히 이해하기 위해서, 시공자의 승인용 공정표를 시공자의 공사 수행 계획, 주요 간섭 사항 및 활용자원(하수급자의 자원일 수 있음)을 상세히 설명한 시공자의 작업절차서와 함께 살펴보아야 한다. 프로토콜은 계약상 시공자가 이러한 작업절차서를 제공할 의무를 부담하고, 시공자 승인용 공정표 와 작업절차서 상호간에는 관련 내용을 완전히 인용하도록 요구할 것을 권장한다.

1.51 또한 시공자는 공정계획서에 작업절차서가 승인용 공정표에 어떻게 반영되었는지 설명해야 한다.

승인용 공정표 제출 기한

1.52 프로토콜은 양 계약당사자들이 계약에서 승인을 받기 위한 승인용 공정표 제출 기한에 대해 합의할 것을 권장한다. 이러한 기한은 계약 체결일 혹은 착수일 중 빠른 날로부터 합리적인 기간으로 설정되어야 한다. 공사기간이 긴 프로젝트의 경우, 상황에 따라 시공자에게 계약 수주 이후 단기간 내에 첫 3개월



the earlier. For projects with a long duration and depending upon the circumstances, it may be appropriate for the Contractor to submit, shortly after the contract has been awarded, an initial proposed programme showing only the first three months of the works in detail, to be followed up by a proposed programme for the entirety of the works. See also paragraph 1.46 above regarding rolling wave programming.

- 1.53 The proposed programme should not encompass any changes or delays that have occurred since the contract commencement date. Any such post-commencement changes or delays should be dealt with in accordance with the EOT procedure in the guidance to Core Principle 5 in Part B after the proposed programme has been accepted.

Mechanism for obtaining the CA's acceptance of the proposed programme

- 1.54 The Contractor (not the CA) controls the method and sequence of the works (and bases its tender price on its ability to do so). Therefore, provided the Contractor complies with the contract and all applicable laws, the Contractor may perform the works in the manner it thinks appropriate. The contract provisions for accepting the Contractor's proposed programme should reflect that fact, subject to any Employer constraints identified in the contract.

- 1.55 Also, to avoid uncertainty, the contract should contain wording to the effect that if the CA does not respond to the Contractor regarding the proposed programme within a specified time, it is deemed accepted and becomes the 'Accepted Programme'. The parties should consider at the outset whether to incorporate a provision into the contract which incentivises the Contractor to submit a proposed programme that complies with the contractual requirements (such as a portion of the contract sum being withheld pending the submission of a compliant programme). Otherwise, if the Contractor fails to meet its contractual obligations with respect to programming, the CA may consider invoking the contract provisions for dealing with general defaults by the Contractor. In this situation, the CA should also (to the extent possible) maintain and update a programme with actual progress based on its own knowledge.

동안의 작업만 자세히 보여주는 초기 승인용 공정표를 제출하도록 하고, 이어서 전체 작업에 대한 공정표를 제출하도록 하는 것이 적절할 수 있다. 'Rolling wave' 방식에 관련해서는 위 1.46 항을 참조하기 바란다.

1.53 승인용 공정표에는 계약의 효력 발생일 이후 발생한 변경사항이나 지연은 포함하지 않아야 한다.

효력 발생일 이후의 변경사항이나 지연은 승인용 공정표가 승인된 이후에 파트B의 핵심원칙5의 공기 연장 절차에 따라 다루어져야 한다.

승인용 공정표의 계약관리자 승인 절차

1.54 (계약관리자가 아닌) 시공자는 작업방식과 공사의 순서를 통제한다(그리고 이와 같은 권한에 기초하여 입찰금액을 설정한다). 따라서 시공자가 계약 및 모든 관련 법을 준수하는 것을 전제로, 시공자는 적합하다고 생각하는 방식에 따라 작업을 수행할 수 있다. 시공자 승인용 공정표의 승인과 관련된 계약 조항은 이러한 사정을 반영하여야 한다. 다만 계약서에 명시된 발주자의 제약조건에 반할 수는 없다.

1.55 또한 불확실성을 피하기 위해, 계약관리자가 특정 시간 이내에 시공자가 제출한 승인용 공정표에 대해 답변이 없을 경우 승인된 것으로 간주하고 '승인 공정표'가 된다는 문구를 계약서에 포함해야 한다. 계약 당사자들은 처음부터 시공자가 계약 요건에 부합하는 승인용 공정표를 제출할 경우, 시공자에게 인센티브(예를 들어, 계약 요건에 부합하는 공정표의 제출 지연시 계약금액 중 일부의 지급을 보류)를 주는 내용을 계약 조항에 포함할 것인지 고려해야 한다. 반면에 시공자가 공정표 작성과 관련한 계약상 의무를 이행하지 아니할 경우에, 계약관리자는 시공자의 계약 불이행에 관한 계약 조항을 적용하여 처리하는 방안을 고려할 수도 있다. 이런 상황에서는 계약관리자는 또한 (가능한 할 수 있는 범위에서) 자신이 알고 있는 내용에 기초한 작업 현황에 따라 공정표를 유지하고 업데이트하여야 한다.



- 1.56 The Protocol regards the agreement of the Accepted Programme as being very important both for managing progress of the works and assessing any EOT applications. Disagreements over what constitutes the Accepted Programme should be resolved straight away and not be allowed to continue through the works. An unaccepted Contractor's proposed programme or update can become the source for disputes. Accordingly, the CA should specify what contractual requirements are not met before determining that a proposed programme or an update is inadequate.
- 1.57 Acceptance by the CA constitutes an acknowledgement that the Accepted Programme represents a reasonable, realistic and achievable depiction of the sequence and timing for carrying out the works. Acceptance does not turn the Contractor's proposed programme into a contract document, or mandate that the works should be constructed exactly as set out in the Accepted Programme. Nor does it amount to a warranty by the CA to the Contractor or the Employer that the Accepted Programme can be achieved.

Requirements for updating and saving the Accepted Programme/Updated Programme

- 1.58 The contract should require that the Accepted Programme be updated with actual progress using the agreed CPM programming software at intervals of no longer than one month (or at agreed more frequent intervals on complex projects). The Contractor should enter the actual progress on the Accepted Programme as it proceeds with the works, to create the Updated Programme, the latter of which is then updated with further progress in creating the subsequent Updated Programme at the agreed interval, and so forth. Actual progress should be recorded by means of actual start and actual finish dates for activities, together with percentage completion of currently incomplete activities and the extent of remaining activity durations. In addition, the Contractor should include in each Updated Programme any new or modified activities, logic and sequences. Any periods when an activity is suspended should be noted in the Updated Programmes. The parties should consider at the outset of the project establishing rules for measuring progress to ensure consistency of understanding.

1.56 프로토콜은 승인 공정표에 대한 합의를 (i) 작업 현황의 관리 및 (ii) 공기연장 적용의 평가 모두에 있어 매우 중요하게 보고 있다. 승인 공정표를 구성하는 내용에 대한 불일치는 즉시 해결해야 하고 작업이 진행되는 동안 불일치가 계속되도록 하여서는 안 된다. 승인받지 않은 시공자의 승인용 공정표 또는 업데이트 공정표는 분쟁의 원인이 될 수 있다. 따라서 계약관리자는 승인용 공정표나 업데이트 공정표가 부적절하다고 판단하기에 앞서 어떠한 계약 요건이 충족되지 아니하였는지를 특정해야 한다.

1.57 계약관리자의 승인은 승인 공정표에 대하여 승인 공정표의 작업 수행 순서와 일정이 합리적이고, 현실성 있으며, 달성 가능한 기술이라는 점을 확인했다는 의미를 갖는다. 다만, 승인은 시공자의 승인용 공정표를 계약문서로 편입시키거나 혹은 시공자의 작업이 정확하게 승인 공정표대로 진행되어야 한다는 것을 의미하지는 않는다. 또한 계약관리자가 승인용 공정표를 승인하였다고 하여서 계약관리자가 시공자 또는 발주자에게 승인 공정표의 이행이 가능하다고 보장하는 것도 아니다.

승인 공정표/업데이트 공정표의 업데이트 및 저장 요구조건

1.58 계약은 승인 공정표가 최소한 매 1 개월마다 (혹은 복잡한 프로젝트의 경우 당사자들이 합의한 더 짧은 주기로) 합의된 CPM 소프트웨어를 사용하여 진행 현황을 업데이트하도록 정해야 한다. 시공자는 업데이트 공정표를 작성하기 위하여 프로젝트를 진행함에 따라 승인 공정표에 실적 현황을 입력하여야 한다. 시공자는 합의된 주기에 따라 다음 업데이트 공정표를 작성하기 위해 계속하여 업데이트 공정표에 후속 진행 현황을 업데이트해야 한다. 진행 현황을 기록하기 위해 완료되지 않은 단위작업의 진도율 및 잔여 일수, 단위작업의 실제 시작일과 종료일을 입력해야 한다. 추가적으로, 시공자는 업데이트 공정표에 신규 또는 변경된 단위작업, 논리관계, 순서를 반영해야 한다. 단위작업이 중지된 경우에는 업데이트 공정표에 표기되어야 한다. 당사자들은 일관된 이해를 가질 수 있도록, 프로젝트의 개시 시점에 공정 진도 평가 방식에 대한 원칙을 수립하는 방안을 고려해야 한다.

- 1.59 The Updated Programmes should be archived as separate electronic files and the saved versions should be copied electronically to the CA (again, in native format, not as a PDF), along with a report describing revisions made to activity durations or logic as compared to the Accepted Programme (or a previous Updated Programme) and the reasons for the revisions. The purpose of saving Updated Programmes is to provide a contemporaneous record of revisions to the Contractor's intended work sequences and activities. No version of any programme should be overwritten - all versions need to be saved separately.
- 1.60 The Updated Programmes demonstrate actual progress against planned progress, and (as explained below) are used for determining any EOT claims. If the CA disagrees with the progress the Contractor considers it has achieved, it should notify the Contractor, and the CA and Contractor should then attempt to reach agreement. If they do not agree, the CA's view should prevail (unless and until it is reviewed and replaced under the contract dispute resolution procedures), and the CA's view on progress should be reflected in the Updated Programmes. The Contractor's position on the areas of disagreement should be recorded and submitted with the Updated Programmes.
- 1.61 From time to time, the Contractor may wish to revise its plan for carrying out the remainder of the works. If rolling wave programming is utilised, subsequently detailing later summary activities is not a revision to the Contractor's plan.
- 1.62 Specifically, the Contractor should attempt to reasonably revise its planned logic, sequence, and activity durations for the remainder of the works whenever there is or may be Contractor Delay to Completion or variations so as to ensure the contract completion date will be achieved. The contract should contain provisions allowing the CA to require the Contractor to produce a proposed revised programme in such circumstances. These revisions should be made to the most recent Updated Programme (or the Accepted Programme if no Updated Programme has yet been produced).

- 1.59 업데이트 공정표는 별도의 전자파일로 보관되어야 한다. 저장된 파일은 승인 공정표(또는 직전 업데이트 공정표)와 비교한 단위작업의 작업기간 또는 논리관계의 변경사항 및 변경사유를 기술한 보고서와 함께 계약관리자를 참조로 하여 전자파일 형태(PDF 가 아닌 원본 형태)로 제출하여야 한다. 업데이트 공정표를 저장하는 목적은 시공자가 의도한 작업 순서 및 단위작업의 변경사항을 당시의 기록으로 제공하기 위함이다. 어떠한 공정표도 덮어쓰기 방식으로 저장하면 안 되고, 모든 버전을 별도로 저장하여야 한다.
- 1.60 업데이트 공정표는 계획된 진행 현황을 기준으로 실제 진행 현황을 보여준다. 그리고(아래의 설명과 같이) 공기연장 클레임의 판단에 사용된다. 만일 계약관리자가 시공자가 달성하였다고 생각하는 진행 현황에 동의하지 않는다면, 이러한 사실을 시공자에게 통보하고 계약관리자와 시공자는 합의점을 찾으려 노력해야 한다. 합의하지 못하는 경우, (계약의 분쟁해결절차에 따라 검토되고 수정되지 않는 한 그리고 수정되는 시점 전까지는) 계약관리자의 의견이 우선하고, 진행 현황에 대한 계약관리자의 의견은 업데이트 공정표에 반영되어야 한다. 시공자는 합의되지 않는 부분에 대한 그의 입장을 기록하고, 업데이트 공정표와 함께 제출하여야 한다.
- 1.61 시공자는 때때로 잔여 작업 수행에 대한 계획을 변경하기를 원할 수 있다. 만일 'rolling wave' 방식이 활용되었다면, 후속 요약 단위작업들을 구체화하는 것은 시공자의 계획을 변경하는 것이 아니다.
- 1.62 특히, 시공자는 완료에 대한 시공자 지연 또는 공사변경이 발생할 경우, 계약완료일을 준수할 수 있도록 하기 위하여 계획된 논리관계, 순서 및 잔여 작업에 대한 단위작업의 작업기간을 합리적으로 변경하기 위해 노력해야 한다. 계약상 이러한 상황에서 계약관리자가 시공자에게 개정공정표를 작성하도록 요구할 수 있는 조항을 포함해야 한다. 이 수정사항들은 가장 최신의 업데이트 공정표(또는 만일 업데이트 공정표가 아직 제출되지 않았다면 승인 공정표)에 대한 변경으로 반영되어야 한다.



1.63 The Contractor should notify the CA of any proposed revisions and provide an electronic copy of the proposed revised programme, together with any consequential revision to the Contractor's method statements and a programme narrative that reflects the proposed revised programme. The CA should review and if appropriate accept the proposed revised programme. Once a revised programme is accepted by the CA it replaces the former Accepted Programme as the tool for monitoring actual progress.

1.64 Acceptance by the CA of such a proposed revised programme does not constitute acceptance or waiver of the Contractor Delay, and requiring the Contractor to propose measures to recover delay is not an instruction or a deemed instruction to accelerate the works at the Employer's cost. Acceptance merely acknowledges that the revised programme reasonably reflects the current situation and the Contractor's current intention to carry out the remainder of the works.

1.63 시공자는 계약관리자에게 변경 사항을 통지하고, 그에게 개정공정표 및 개정공정표의 내용을 반영한 시공자의 작업절차서 및 공정계획서의 각 수정본을 전자 파일로 제출해야 한다. 계약관리자는 검토 후 적절한 경우 개정공정표를 승인해야 한다. 계약관리자가 개정공정표를 승인하면, 개정공정표는 실제 진행 현황을 모니터링하기 위한 도구로서 이전의 승인 공정표를 대체한다.

1.64 이러한 개정공정표에 대한 계약관리자의 승인은 시공자의 지연에 대한 승인 또는 면책을 의미하는 것은 아니다. 또한 시공자에게 지연에 대한 만회대책을 요구하는 것은 발주자의 비용으로 돌관작업을 하라는 작업 지시 내지 간주된 지시에 해당하지 않는다. 승인은 단지 개정공정표가 현재의 상황과 시공자의 잔여공사 수행 의도를 합리적으로 반영했다는 것을 단순히 확인한 것이다.



2. Purpose of EOT

The benefit to the Contractor of an EOT is to relieve the Contractor of liability for damages for delay (usually LDs) for any period prior to the extended contract completion date and allows for reprogramming of the works to completion. The benefit of an EOT for the Employer is that it establishes a new contract completion date, prevents time for completion of the works becoming 'at large' and allows for coordination / planning of its own activities.

2.1 It is often incorrectly thought that an entitlement to an EOT automatically carries with it an entitlement to compensation for prolongation costs during the period of the EOT. The main effect of an EOT is that the Contractor is relieved of its liability for liquidated damages during the period of the extension and is able to reprogramme its works to completion. Its entitlement to compensation is usually to be found in other provisions of the contract or at law. The benefit of an EOT for the Employer is that it establishes a new contract completion date, prevents time for completion of the works becoming 'at large' and allows for coordination / planning of its own activities, such as training operational staff.

2.2 If the good practice promoted in the guidance to Core Principle 1 with regard to the keeping of records and preparation, acceptance and updating of programmes is followed, then the scope for factual disagreement about a claimed entitlement to an EOT will be reduced.

2. 공기연장의 목적

공기연장으로 인한 시공자의 이익은 연장된 계약완료일까지의 기간 동안 지연손해(일반적으로 지체 상금)에 대한 시공자의 책임을 면하고 완료일까지의 작업에 대해 공정표를 재작성할 수 있도록 하는 것이다. 공기연장으로 인한 발주자의 이익은 새로운 계약완료일을 설정하고, 작업완료의 기한이 상실되는 'at large' 상태가 되는 것을 방지하며, 발주자가 담당하는 작업의 조정 및 계획이 가능해지는 것이다.

2.1 공기연장에 대한 권리가 공기연장 기간에 발생한 연장비용에 대하여 보상받을 수 있는 권리를 자동적으로 부여한다고 잘못 생각되는 경우가 종종 있다. 공기연장의 주요 효과는 시공자가 연장 기간 동안의 지체상금에 대한 시공자의 책임을 면하고 작업을 완료하도록 공정표를 재작성할 수 있다는 데 있다. 보상받을 수 있는 권리는 보통 계약의 다른 조항이나 법률에서 찾을 수 있다. 발주자를 위한 공기연장의 이점은 새로운 계약완료일을 설정하고, 작업완료의 기한이 상실되는 'at large' 상태가 되는 것을 방지하며, 직원을 교육시키는 것과 같이 발주자가 담당하는 작업의 조정/계획이 가능하다는 것이다.

2.2 핵심원칙 1에서 공정표의 기록관리, 준비, 승인 및 업데이트와 관련하여 추진된 합리적인 원칙이 준수된다면, 주장되는 공기연장에 대한 권리에 대해서 동의할 가능성은 높아질 수 있다.



3. Contractual procedural requirements

The parties and the CA should comply with the contractual procedural requirements relating to notices, particulars, substantiation and assessment in relation to delay events.

3.1 Most if not all the standard forms of contract contain obligations on the part of the Contractor to give notice to the CA as soon as an Employer Risk Event occurs that the Contractor considers entitles it to an EOT. Some require notice of the occurrence of an Employer Risk Event irrespective of whether it is likely to affect the contract completion date (i.e. the latter of which the Protocol refers to as Employer Delay to Completion), and some require notice of all events that adversely affect progress irrespective of liability or consequence. In some standard forms these notices are expressed to be conditions precedent (i.e. pre-conditions) to entitlement.

3.2 The Contractor should comply with the contractual procedural requirements relating to notices, particulars and substantiation in relation to delay events. However, whatever the contract says, the Contractor should give notice to the CA of any Employer Delays as soon as possible. The CA should also notify the Contractor as early as possible of any Employer Delays of which it is aware.

3.3 This allows appropriate mitigation measures to be considered by the project participants so as to limit the impact of the delay event.

3. 계약상 절차요건

계약당사자들과 계약관리자는 지연사건에 관한 통지, 세부사항, 입증 및 평가와 관련된 계약상 절차요건을 준수해야 한다.

3.1 대부분의 표준계약 형태는 시공자가 공기연장에 대한 권리가 있다고 고려하는 발주자 귀책사유가 발생하면, 시공자가 즉시 계약관리자에게 통지해야 하는 의무를 포함하고 있다. 일부는 계약완료일(즉, 프로토콜에서 완료일에 대한 발주자 지연으로 언급하는 후자)에 영향을 미칠 가능성이 있는지에 관계없이 발주자 귀책사유의 발생에 대한 통지를 요구하고, 일부는 책임이나 결과에 관계없이 진행에 부정적인 영향을 미치는 모든 사건에 대한 통지를 요구한다. 일부 표준양식에서 이러한 통지는 권리에 대한 선행조건(즉, 전제 조건)으로 표현된다.

3.2 시공자는 지연사건과 관련된 통지, 세부사항 및 입증과 관련된 계약적 절차요건을 준수해야 한다.

그러나 시공자는 계약서에 어떤 내용이 있는지 발주자 지연에 대해 가능한 한 빨리 계약관리자에게 통보해야 한다. 계약관리자는 또한 시공자에게 자신이 알고 있는 발주자 지연에 대해 가능한 한 빨리 통지해야 한다.

3.3 이를 통해 지연사건의 영향을 제한하기 위해 프로젝트 참여자가 적절한 완화 조치를 고려할 수 있다.



4. Contractual procedural requirements Do not 'wait and see' regarding impact of delay events (contemporaneous analysis)

The parties should attempt so far as possible to deal with the time impact of Employer Risk Events as the work proceeds (both in terms of EOT and compensation). Applications for an EOT should be made and dealt with as close in time as possible to the delay event that gives rise to the application. A 'wait and see' approach to assessing EOT is discouraged. Where the Contractor has complied with its contractual obligations regarding delay events and EOT applications, the Contractor should not be prejudiced in any dispute with the Employer as a result of the CA failing to assess EOT applications. EOT entitlement should be assessed by the CA within a reasonable time after submission of an EOT application by the Contractor. The Contractor potentially will be entitled to an EOT only for those events or causes of delay in respect of which the Employer has assumed risk and responsibility (called in the Protocol Employer Risk Events) that impact the critical path.

4.1 Each EOT application should be assessed as soon as possible, and in any event not later than one month after the application has been received by the CA. A 'wait and see' approach to assessing EOT is discouraged. This allows appropriate mitigation measures to be considered by the project participants so as to limit the impact of the delay event. It also provides the Employer and the Contractor with clarity around the contract completion date so that they can understand their risks and obligations and act accordingly.

Contemporaneous analysis of delay

4.2 This section sets out a recommended procedure to be followed in order to deal efficiently and accurately with applications during the course of the project. It assumes that the parties to the contract have followed the recommended good practice on programmes and records set out in the guidance to Core Principle 1 in Part B. It is not intended that this guidance should be incorporated into a contract.

4. 지연사건의 영향과 관련하여 ‘기다려서는 안 된다’ (실시간 분석)

계약당사자들은 작업이 진행됨에 따라 발주자 귀책사유(Employer Risk Event)가 공기에 미치는 영향을 다루기 위해 가능한 한 노력해야 한다. (공기연장 및 비용보상 측면) 공기연장 신청은 그 신청 원인이 되는 지연사건에 가능한 한 가까운 시점에 이루어지고 처리되어야 한다. 공기연장 평가에 대하여 ‘기다리고 지켜보자’는 접근법은 권장되지 않는다. 시공자가 지연사건 및 공기연장 신청과 관련된 계약적인 의무를 준수했다면, 시공자는 계약관리자가 공기연장 신청을 평가하지 못함으로 인하여 발주자와의 분쟁에서 불리한 입장에 놓여서는 안 된다. 계약관리자는 시공자가 공기연장 신청서를 제출한 후, 합리적인 시간 내에 시공자에게 공기연장에 대한 권리가 있는지 평가해야 한다. 시공자는 주 경로(critical path)에 영향을 미치는 발주자의 귀책이 있는 리스크와 책임(프로토콜에서 이를 ‘발주자 귀책사유’로 부른다)과 관련하여 발생한 사건이나 지연 원인에 대해서만 잠재적으로 공기연장을 받을 권리가 있다.

- 4.1 공기연장 신청서는 가능한 한 빨리, 그리고 어떤 경우에도 계약관리자가 신청서를 접수한 후 1 개월 이내에 평가되어야 한다. 공기연장 평가에 대한 ‘기다리고 지켜보자’는 접근법은 권장되지 않는다. 이를 통해 지연사건의 영향을 제한하기 위해 프로젝트 참여자가 적절한 완화 조치를 고려할 수 있다. 또한 그것은 발주자와 시공자가 리스크와 계약적인 의무를 이해하고 그에 따라 행동할 수 있도록 계약완료일에 대한 명확성을 제공한다.

실시간 지연 분석

- 4.2 이 장은 프로젝트 진행 중 공기연장 신청서를 효율적이고 정확하게 처리하기 위해 따라야 할 권장 절차를 규정한다. 여기서 계약당사자들이 파트 B의 핵심원칙 1의 지침에 명시된 공정표와 기록에 대해 추천된 모범적 실무절차를 따르고 있다고 가정한다. 이 프로토콜을 계약문서에 편입시키려고 시도하는 것은 아니다.



4.3 The Contractor should generally submit a sub-network (sometimes called a ‘fragnet’) showing the actual or anticipated effect of the Employer Risk Event and its linkage into the Updated Programme. This sub-network is inserted into that Updated Programme which was submitted by the Contractor as close as possible to the date of the Employer Risk Event. Further guidance on the form of the sub-network is given in paragraph 4.10 below. It should also be accompanied by such documents and records as are necessary to demonstrate the entitlement in principle to an EOT. Simply stating that Employer Risk Events have occurred and claiming the whole of any delay apparent at the time of the events is not a proper demonstration of entitlement.

4.4 Before doing anything else, the CA should consider whether or not the claimed event or cause of delay is in fact one in respect of which the Employer has assumed risk and responsibility (i.e. that it is an Employer Risk Event). The Contractor will potentially be entitled to an EOT only for those events or causes listed in the contract as being at the Employer’s risk as to time that impact the critical path. These events vary between the different standard forms of contract, and care is needed when reading them. If the CA concludes that the event or cause of delay is not an Employer Risk Event, the CA should so notify the Contractor. Without prejudice to that, the CA may wish to comment on other aspects of the Contractor’s submission. When granting or refusing an EOT, the CA should provide sufficient information to allow the Contractor to understand the reasons for the CA’s decision.

4.5 In the absence of a submission that complies with this section, the CA (unless the contract otherwise provides) should make its own determination of the EOT (if any) that is due, based on such information as is available to it. Given that it is difficult if not impossible to withdraw an EOT once granted, it is reasonably to be expected that, where the CA has not been presented with the information on which to base its decision, the CA will award only the minimum EOT that can be justified at the time.

4.3 시공자는 일반적으로 발주자 귀책사유의 실제 또는 예상 효과와 업데이트 공정표에 대한 연계를 보여 주는 하위 네트워크(Fragnet'이라고도 함)를 제출해야 한다. 이 하위 네트워크는 시공자가 제출한 업데이트 공정표에 삽입되며, 이는 발주자 귀책사유 발생일에 최대한 근접하게 적용된다. 하위 네트워크의 형태에 대한 추가 지침은 아래 4.10 항에 제시되어 있다. 또한 원칙적으로 공기연장에 대한 권리를 입증하는 데 필요한 문서와 기록을 첨부해야 한다. 단순히 발주자 귀책사유가 발생했다고 진술하고, 사건 발생 시점에 명백한 모든 지연을 주장하는 것은 권리를 적절하게 입증하는 것이 아니다.

4.4 계약관리자는 다른 조치를 취하기 전에, 청구된 사건이나 지연의 원인이 발주자가 리스크와 책임을 떠맡은 것과 관련하여 사실인지 여부를 고려해야 한다. (즉, 발주자 귀책사유라는 것) 시공자는 주경로에 영향을 미치는 시간에 대해 발주자의 리스크로 계약에 열거된 사건이나 원인에 대해서만 잠재적으로 공기연장을 받을 권리가 있다. 이러한 사건들은 표준계약 형태에 따라 다르며, 이를 검토할 때 주의해야 한다. 계약관리자가 사건 또는 지연의 원인이 발주자 귀책사유가 아니라고 결론을 내린 경우, 계약관리자는 시공자에게 이를 통지해야 한다. 이와 별개로, 계약관리자는 시공자가 제출한 문서의 다른 측면에 대해 검토를 하려고 할 수도 있다. 공기연장을 승인하거나 거부할 때, 시공자가 계약관리자의 결정에 대한 이유를 이해할 수 있도록 계약관리자는 시공자에게 충분한 정보를 제공해야 한다.

4.5 이 장에 부합하는 신청서가 없는 경우, 계약관리자는 이용 가능한 정보에 기초하여 예정된 공기연장 (계약서에 달리 명시되지 않은 경우)을 자체적으로 결정해야 한다. 일단 승인된 공기연장을 철회하는 것이 불가능하지 않은 경우, 계약관리자가 의사결정의 기초가 될 정보를 제시하지 않은 경우 계약관리자는 그 당시에 정당화될 수 있는 최소한의 공기연장만 수여할 것으로 합리적으로 예상할 수 있다.



4.6 If the Contractor does not agree with the CA's decision, it should so inform the CA immediately. Disagreements on EOT matters should not be left to be resolved at the end of the project. If no agreement can be reached quickly, steps should be taken by either party to have the dispute or difference resolved in accordance with the contract dispute resolution provisions.

4.7 The Protocol recommends that the most recent Updated Programme (or, if there is none, the Accepted Programme) should be the primary tool used to guide the CA in assessing an EOT application. The EOT should be granted to the extent that the Employer Risk Event is predicted to prevent the works being completed by the then prevailing contract completion date.

4.8 A guide to the amount of the EOT is obtained by using the Updated Programme. The steps to be taken are as follows:

- (a) the Programme should be brought fully up to date (as to progress and the effect of all delays that have occurred up to that date, whether Employer Delays or Contractor Delays) to the point immediately before the occurrence of the Employer Risk Event;
- (b) the Programme should then be modified to reflect the Contractor's reasonable, realistic and achievable plans to recover any delays that have occurred, including any changes in the logic of the Updated Programme proposed for that purpose (subject to CA review and acceptance as provided in paragraph 1.63 of Part B);
- (c) the sub-network representing the Employer Risk Event should then be entered into the programme; and
- (d) the impact on the contract completion dates should be noted.

4.9 Prior to determining the effect of an Employer Risk Event on the Updated Programme, any patently unreasonable or unrealistic logic, constraints or durations should be corrected by agreement, failing which the CA's view should prevail unless and until overturned under the contract dispute resolution provisions.

4.6 시공자가 계약관리자의 결정에 동의하지 않는 경우, 시공자는 즉시 계약관리자에 이를 알려야 한다.

공기연장 문제에 대한 이견은 프로젝트가 완료되는 시점에 해결되도록 방치해서는 안 된다. 신속하게 합의가 이뤄지지 않을 경우 계약서의 분쟁해결 조항에 따라 계약당사자 중 한 명이 분쟁이나 이견을 해결할 수 있는 절차를 밟아야 한다.

4.7 프로토콜은 공기연장 신청서를 평가하는 데 있어서 계약관리자가 최신 업데이트 공정표(또는 없는 경우 승인된 프로그램)를 주요한 도구로 사용할 것을 권장한다. 발주자 귀책사유가 실질적인 계약완료일을 초과하여 작업이 완료되는 것으로 방해가 예상되는 정도까지 공기연장은 승인되어야 한다.

4.8 공기연장 기간에 대한 가이드는 업데이트 공정표를 사용하여 확인될 수 있으며 수행해야 할 단계는 다음과 같다.

- (a) 공정표는 발주자 귀책사유가 발생하기 직전 시점까지 (발주자 지연이든 시공자 지연이든 그 시점까지 발생한 지연의 영향과 진행상황이 반영된) 업데이트 되어야 한다.
- (b) 그 후 공정표(파트B의 1.63항에서 제공된 계약관리자의 검토 및 승인에 따라)는 목적을 위해 제안된 업데이트 공정표의 논리의 변경을 포함하여 발생한 지연을 복구하기 위해 시공자의 합리적이고 현실적이며 달성 가능한 계획을 반영하도록 수정되어야 한다.
- (c) 그런 다음 발주자 귀책사유를 나타내는 하위 네트워크를 공정표에 입력한다.
- (d) 계약완료일에 미치는 영향을 확인한다.

4.9 업데이트 공정표에 대한 발주자 귀책사유의 영향을 결정하기 전에, 명백하게 불합리하거나 비현실적인 논리, 제약 조건 또는 작업기간은 합의에 의해 수정되어야 하며, 계약 분쟁해결 규정에 따라 반복되지 않는 한 계약관리자의 관점이 우선되어야 한다.



4.10 The sub-network referred to above should be prepared by the Contractor in the same manner and using the same software as the Accepted Programme. It should comprise the activities and durations resulting from the Employer Risk Event. For example, the sub-network for a variation would comprise the instruction for the variation, the activities required to carry out that variation and its linkage to the activities in the Updated Programme. For a breach of contract, the sub-network would represent the consequences of that breach. The Contractor should submit the sub-network to the CA for agreement. The CA should consider the sub-network and, if agreed, the sub-network should be inserted into the Contractor's Updated Programme. Any disagreement about the sub-network should be resolved quickly and (like all delay issues) not left until after completion.

4.11 The assessment of the impact of delays (whether Contractor Delays or Employer Delays) should be at a level appropriate to the level of detail included in the Updated Programme and taking into account the size and complexity of the works and the delays being analysed.

4.12 The methodology described in this section is known as 'time impact analysis'. This methodology requires a logic linked baseline programme (which ordinarily would be the Accepted Programme), updated programmes (which ordinarily would be the Updated Programmes) or progress information with which to update the baseline programme and the selection of delay events to be modelled. If the parties have not followed the guidance to Core Principle 1 in Part B, such that there is no Accepted Programme and/or Updated Programmes, this is likely to lead to more disputes regarding the contemporaneous assessment of EOT applications.

4.13 As noted in the guidance to Core Principle 10 in Part B, where Employer Risk Events and Contractor Risk Events occur sequentially but have concurrent effects, the delay analysis should determine whether there is concurrent delay and, if so, that an EOT is due for the period of that concurrency. In this situation any Contractor Delay should not reduce the amount of EOT due to the Contractor as a result of the Employer Delay. Analyses should be carried out for each event separately and strictly in the sequence in which they arose.

4.10 위에서 언급한 하위 네트워크는 시공자가 승인 공정표와 동일한 방식으로 동일한 소프트웨어를 사용하여 준비해야 한다. 그것은 발주자 귀책사유에 따른 단위작업과 작업기간으로 구성되어야 한다. 예를 들어, 공사변경에 대한 하위 네트워크는 변경에 대한 지침, 그 변경을 수행하기 위해 필요한 단위작업 및 갱신된 공정표의 단위작업에 대한 연결로 구성된다. 계약위반의 경우, 하위 네트워크는 그 위반의 결과를 나타낼 것이다. 시공자는 동의를 위해 하위 네트워크를 계약관리자에 제출해야 한다. 계약관리자는 하위 네트워크를 고려해야 하며, 합의된 경우 하위 네트워크를 시공자의 업데이트 공정표에 삽입해야 한다. 하위 네트워크에 대한 의견 불일치는 신속하게 해결되어야 하며 (모든 지연 문제와 마찬가지로) 완료 후까지 방치되어서는 안 된다.

4.11 지연의 영향(시공자 지연 또는 발주자 지연)에 대한 평가는 업데이트 공정표에 포함된 세부 사항 수준에 적합해야 하며, 작업의 규모와 복잡성 및 분석 중인 지연을 고려해야 한다.

4.12 이 장에서 설명하는 방법론을 ‘time impact analysis’라고 한다. 이 방법론에는 논리가 연결된 기준 공정표(보통 승인 공정표), 업데이트 공정표(보통 업데이트된 프로그램) 또는 진행률 정보가 필요하다. 모델링할 지연사건의 선택과 기준공정표를 업데이트하기 위해 사용된다. 계약당사자들이 승인된 공정표 및/또는 업데이트 공정표가 없는 경우, 파트B의 핵심원칙 1에 대한 지침을 따르지 않은 경우, 이는 공기연장 신청의 실시간 평가에 관한 논쟁으로 이어질 가능성이 있다.

4.13 파트B의 핵심원칙 10에 대한 지침에서 언급된 바와 같이, 발주자 귀책사유와 시공자 귀책사유가 순차적으로 발생하지만 동시에 영향을 미치는 경우, 지연 분석은 동시지연이 있는지와 그러한 동시성의 기간에 공기연장이 도래해야 하는지를 판단해야 한다. 이러한 상황에서 시공자 지연은 발주자 지연의 결과로 시공자에게 예정된 공기연장의 기간을 감소시켜서는 안 된다. 분석은 각 사건에 대해 발생한 순서에 따라 개별적으로 엄격하게 수행해야 한다.



4.14 Although the Updated Programme should be the primary tool for guiding the CA in its determination of an EOT, it should be used in conjunction with the contemporary evidence, to ensure that any resulting EOT is both reasonable and consistent with the factual circumstances. It will also be necessary for the parties to apply common sense and experience to the process to ensure that all relevant factors are taken into account, and that any anomalous results generated by the delay analysis are properly managed. Overarching these considerations, any resulting EOT must be consistent with the contractual requirements regarding entitlement.

4.15 Where the Contractor has complied with its contractual obligations regarding delay events and EOT applications, the Contractor should not be prejudiced in any dispute with the Employer as a result of the CA failing to assess EOT applications within a reasonable time after submission.

4.14 업데이트 공정표는 공기연장을 결정하는 데 있어서, 계약관리자를 안내하기 위한 주요 도구가 되어야 하지만, 그 결과로 발생하는 공기연장이 사실적인 환경과 일치하고 합리적인지 확인하기 위해 해당 시점의 증거와 함께 사용해야 한다. 계약당사자들이 모든 관련된 요인을 고려하고, 지연분석을 통해 발생하는 비정상적인 결과가 잘 조정될 수 있도록 상식과 경험을 적용하는 것도 필요하다. 이러한 고려 사항에 우선하여, 공기연장의 결과는 권리와 관련된 계약적 요건과 일치해야 한다.

4.15 시공자가 지연사건과 공기연장 신청에 관한 계약상 의무를 준수했다면, 시공자는 계약관리자가 합리적인 시간 내에 공기연장 신청을 평가하지 않았다는 점 때문에 발주자와의 어떤 분쟁에서도 불리한 판단을 받아서는 안 된다.



5. Procedure for granting EOT

Subject to the contract requirements, the EOT should be granted to the extent that the Employer Risk Event is reasonably predicted to prevent the works being completed by the then prevailing contract completion date. In general, this will be where the Employer Risk Event impacts the critical path of the works and thus extends the contract completion date. This assessment should be based upon an appropriate delay analysis, the conclusions derived from which must be sound from a common sense perspective. The goal of the EOT procedure is the ascertainment of the appropriate contractual entitlement to an EOT; the analysis should not start from a position of considering whether the Contractor needs an EOT in order not to be liable for liquidated damages.

5.1 If the CA does not make a determination of the EOT entitlement resulting from an Employer Risk Event when an EOT is in fact due, there is a danger that the EOT mechanism may fail, leaving the Contractor only obliged to finish the works within a reasonable time, having regard to the parties' rights and obligations under the contract (with the uncertainty which that creates). For this reason, construction contracts should contain provisions entitling the CA on its own initiative to determine an EOT, even if the Contractor has not applied for one, or has applied with insufficient information.

5.2 A properly drafted EOT clause will contain general wording to allow an EOT to be granted in respect of acts (or omissions) of prevention or breach of contract by the Employer. Such wording is needed because the English courts have held that wording such as "any other special circumstances" does not cover breaches by the Employer. Such an EOT clause should also explain the consequences of the Contractor's failure to comply with any procedural requirements in applying for an EOT.

5.3 Generally, an EOT should be granted to the extent that the Employer Risk Event is predicted to prevent the works being completed by the then prevailing contract completion date. This process requires consideration of whether the Employer Risk Event impacts the critical path and thus extends the contract completion date (see guidance to Core Principle 8 in Part B).

5. 공기연장 승인 절차

계약 요건에 따라, 공기연장은 발주자 귀책사유가 당시 실질적인 계약완료일까지의 작업 완료를 방해할 것으로 합리적으로 예측되는 기간만큼 인정되어야 한다. 일반적으로, 발주자 귀책사유가 작업의 주경로에 영향을 미쳐 계약완료일을 연장하는 경우가 여기에 해당된다. 공기연장에 대한 평가는 적절한 지연 분석에 기초해야 하며, 결론은 상식적인 관점에서 타당해야 한다. 공기연장 절차의 목표는 공기연장에 대한 적절한 계약상 권리를 확인하는 것이다. 분석은 시공자가 지체상금에 대해 책임을 지지 않기 위해 공기연장이 필요한지 여부를 고려하는 입장에서 시작해서는 안 된다.

5.1 공기연장이 실질적으로 예정된 시점에서 계약관리자가 발주자 귀책사유에 따른 공기연장 권리를 결정하지 않는 경우, 공기연장 절차가 실패하여 시공자가 계약상 당사자의 권리와 의무를 고려하여 합리적인 시간 내에 작업을 완료할 의무만 남겨둘 수 있는 위험이 있다.³ (그로 인하여 초래되는 불확실성도 있음.) 이에 따라 건설계약은 시공자가 공기연장을 신청하지 않았거나 불충분한 정보를 신청한 경우에도 계약관리자에게 공기연장을 결정할 권리를 인정하는 조항을 포함해야 한다.

5.2 적절하게 작성된 공기연장 조항은 발주자에 의한 방해 행위 또는 계약위반 행위(또는 누락)와 관련하여 공기연장을 허가할 수 있는 일반적인 문구를 포함한다. 영국 법원이 “다른 특별한 상황”과 같은 표현은 발주자의 계약위반 행위를 다루지 않는다고 주장했기 때문에 이러한 표현이 필요하다. 그러한 공기연장 조항은 시공자가 공기연장을 신청할 때 절차적 요건을 준수하지 않은 결과도 설명해야 한다.

5.3 일반적으로 공기연장은 당시 실질적인 계약완료일까지 작업을 완료하는 것을 방해하는 발주자 귀책사유가 예측되는 기간만큼 인정되어야 한다. 이 과정은 발주자 귀책사유가 주경로에 영향을 미쳐 계약완료일을 연장하는지를 고려해야 한다(파트 B의 핵심원칙 8에 대한 지침 참조).

3. time at large 상황을 의미함.



6. Effect of delay

For an EOT to be granted, it is not necessary for the Employer Risk Event already to have begun to affect the Contractor's progress with the works, or for the effect of the Employer Risk Event to have ended.

6.1 As explained in the guidance to Core Principle 4 in Part B, the practice of some CAs of waiting to see what the full effect an Employer Risk Event has on the works before dealing with the Contractor's application for EOT is discouraged. If the Contractor is entitled to an EOT it should receive it, and the CA should not wait to see if the Contractor actually needs the EOT, in order not to be liable for liquidated damages.

7. Incremental review of EOT

Where the full effect of an Employer Risk Event cannot be predicted with certainty at the time of initial assessment by the CA, the CA should grant an EOT for the then predictable effect. The EOT should be considered by the CA at intervals as the actual impact of the Employer Risk Event unfolds and the EOT increased (but not decreased, unless there are express contract terms permitting this) if appropriate.

7.1 CAs should bear in mind that it is permissible to deal with EOT incrementally. The Protocol's recommended procedure for assessing EOT during the course of the project is set out in the guidance to Core Principle 4 in Part B.

7.2 The CA should not, however, use an incremental approach to 'wait and see' the outcome of an Employer Risk Event as that would contravene Core Principle 4. Rather, the CA should grant an EOT for the then predictable effect of the Employer Risk Event. That then allows the Contractor to reprogramme the works to completion.

6. 지연의 영향

공기연장이 부여되기 위해서는, 발주자 귀책사유가 시공자의 작업 진행에 이미 영향을 미치기 시작하였거나 발주자 귀책사유의 영향이 종료되었을 필요는 없다.

6.1 파트B의 핵심원칙 4에 대한 지침에서 설명한 바와 같이, 시공자의 공기연장 신청에 대처하기 전에 발주자 귀책사유가 작업에 미치는 전체 영향을 확인하기 위해 기다리는 일부 계약관리자의 관행은 권장되지 않는다. 시공자가 공기연장을 받을 권리가 있는 경우 공기연장을 받아야 하며, 계약관리자는 시공자가 지체상금에 대해 책임을 지지 않기 위해 공기연장이 실제로 필요한지 여부를 기다려서는 안 된다.

7. 공기연장에 대한 지속적인 검토

계약관리자가 최초로 평가하는 시점에 발주자 귀책사유의 전체 영향을 확실하게 예측할 수 없는 경우, 계약관리자는 예측 가능한 효과에 대한 공기연장을 인정해야 한다. 계약관리자는 적절한 경우 발주자 귀책사유의 실제 영향이 드러나고 공기연장이 증가됨에 따라 공기연장을 계속적으로 고려해야 한다. (공기연장 기간을 줄일 수 있는 명시적인 계약조항이 있지 않다면 공기연장 기간을 줄일 수 없다.)

7.1 계약관리자는 공기연장을 계속적으로 처리할 수 있음을 염두에 두어야 한다. 프로젝트 과정 중 공기연장 평가를 위한 프로토콜의 권장 절차는 파트B의 핵심원칙 4에 대한 지침에 명시되어 있다.

7.2 그러나 계약관리자는 핵심원칙 4에 위배되는 발주자 귀책사유의 결과를 ‘기다리고 지켜보자’와 같은 지속적인 접근법을 사용해서는 안 된다. 오히려 계약관리자는 발주자 귀책사유의 당시 예측 가능한 영향에 대해 공기연장을 부여해야 한다. 그러면 시공자가 작업을 완료할 수 있도록 공정표를 다시 작성할 수 있다.



8. Float as it relates to time

Float values in a programme are an indication of the relative criticality of activities and, generally, when float is exhausted, the completion date will be impacted. Unless there is express provision to the contrary in the contract, where there is remaining total float in the programme at the time of an Employer Risk Event, an EOT should only be granted to the extent that the Employer Delay is predicted to reduce to below zero the total float on the critical path affected by the Employer Delay to Completion (i.e. if the Employer Delay is predicted to extend the critical path to completion).

8.1 Float is the amount of time by which an activity or group of activities may be shifted in time without causing Delay to Completion. Activities with the least float are generally considered to be on the critical path of the works. Appendix A explains the different types of float. The date in question may be a sectional completion date, the overall completion of the works or an interim milestone. The 'ownership' of float causes particular arguments in disputes over entitlement to an. A Contractor may argue that it 'owns' the float, because, in planning how it proposes to carry out the works, it has allowed additional or float time to give itself some flexibility in the event that it is not able to carry out the works as quickly as it planned. If, therefore, there is any delay to the Contractor's progress for which the Contractor is not responsible, it may contend that it is entitled to an EOT, even if the delay to progress will not result in the contract completion date being missed, but merely in erosion of its float. On the other hand, an Employer may typically say that the Contractor has no EOT entitlement unless the delay to progress will result in a contract completion date being missed. So (the Employer may say) the project owns the float.

8.2 Parties should ensure that this issue is addressed in their contracts. The expression 'float' rarely, if ever, appears in standard form conditions of contract. Where the wording of the EOT clause in a contract is such that an EOT is only to be granted if the Employer Delay delays completion beyond the contract completion date, then the likely effect of that wording is that total float has to be used up before an EOT will be due. If the wording of

8. 시간과 관련된 여유기간

공정표에서 여유기간은 단위작업의 상대적 중요도의 지표이다. 일반적으로 여유기간이 다 소모되면 완료일에 영향을 미치게 된다. 계약서에 반대되는 명시적인 조항이 없을 경우, 발주자 귀책사유가 발생 하더라도 공정표에 전체여유기간이 남아 있다면, 발주자 지연에 의해 영향을 받는 주경로의 전체여유 기간이 0 아래로 감소할 것으로 예상되는 경우(즉 발주자 지연이 완료일까지의 주경로를 지연시킬 것 이라고 예상되는 경우)에만 공기연장이 인정되어야 한다.

8.1 여유기간은 단위작업 또는 단위작업의 그룹이 완료일에 대한 지연을 발생하지 않고 기간 내 이동할 수 있는 시간의 양이다. 여유기간이 적은 단위작업은 일반적으로 작업의 주경로에 해당한다. 부록 A 는 여러 종류의 여유기간에 대하여 설명한다. 문제가 되는 날짜는 부분 완료일, 전체 완료일 또는 중간 마일스톤 에 해당할 수 있다. 여유기간의 '소유권'은 공기연장의 권리에 대한 분쟁에서 특정 논쟁을 야기한다. 시공자는 작업 수행 방안에 대한 제안을 계획하면서, 당초 계획과 달리 공사를 신속하게 수행할 수 없는 상황에 유연하게 대처하기 위하여 추가시간 내지 여유시간을 두었다는 것을 이유로 시공자에게 여유 기간의 소유권이 있다고 주장할 수 있다. 따라서 만일 시공자가 책임을 부담하지 아니하는 사유로 지연이 발생한다면, 시공자는 공정지연이 계약완료일의 달성에 영향을 미치지 아니하고, 단지 여유기간의 감소 만 발생시키더라도 공기연장에 대한 권리가 있다고 주장할 수 있다. 반면에 발주자는 전형적으로, 공정 지연이 계약완료일의 달성에 영향을 미치지 않는다면 시공자가 공기연장에 대한 권리가 없다고 주장할 수 있다. 따라서 여유기간은 프로젝트의 소유이다. (발주자는 이와 같이 주장할 것이다.)

8.2 계약당사자들은 이 문제에 관하여 계약상 합의하여야 한다. '여유기간'이라는 용어는 표준계약 형태에는 거의 보이지 않는다. 계약상 공기연장 조항의 문구에 '발주자 지연이 완료를 계약완료일 이후로 지연시 키는 경우에만 공기연장이 부여된다'고 정하고 있는 경우, 그 문구의 효과는 전체 여유기간을 모두 사용 해야만 공기연장이 부여된다는 것이다. 만약 공기연장 조항의 문구에 '발주자 지연이 시공자의 계획된 완료일을 해당 지연이 없었던 경우보다 더 지연시키는 모든 경우에도 공기연장 권한을 부여한다'고



the EOT clause is such that an EOT will be due whenever the Employer Delay makes the Contractor's planned completion date later than it would have been if it were not for that delay, then total float will probably not be available for the benefit of the Employer in the event of Employer Delay. Some conditions of contract give no indication as to whether an Employer Delay has to affect the contract completion date or merely the Contractor's planned completion date before an EOT is due.

8.3 It is important that, when entering the contract, the parties appreciate the practical effects of the permutations described above. Under contracts where the Employer Delay has to affect the contract completion date, if an Employer Delay occurs first and uses up all the total float, then the Contractor can find itself in delay and paying liquidated damages as a result of a subsequent Contractor Delay which would not have been critical if the Employer Delay had not occurred first. Under contracts where the Employer Delay only has to affect the Contractor's planned completion date, the Contractor is potentially entitled to an EOT every time the Employer or CA delays any of its activities, irrespective of their criticality to meeting the contract completion date. Under the type of contract that is silent or ambiguous about float, uncertainty exists and disputes are likely to follow.

8.4 Many conditions of contract have a provision that allows a final review of any EOT granted or not granted, reflecting what is perceived to be fair or reasonable. But reliance on what a CA perceives to be fair or reasonable is not always a good recipe for certainty. Where EOTs are granted retrospectively, it is possible to review separately the effect of different types of delay and make decisions on EOT entitlement, again based on fairness or reasonableness. But it is a very important principle of this Protocol that applications for EOT should be made and dealt with as close in time to the delay event that gives rise to them, and the 'wait and see' approach is discouraged (see the guidance to Core Principle 4 in Part B).

정하고 있는 경우, 발주자 지연이 발생한 경우에 발주자는 전체 여유기간을 자신을 위한 이익으로 활용 할 수 없을 것이다. 어떠한 계약 조건은 공기연장의 부여에 앞서 발주자 지연이 계약완료일 또는 시공자의 계획 완료일에만 영향을 주어야 하는지 여부에 대하여 다루지 않기도 한다.

8.3 계약당사자들은 계약을 체결할 때, 위에서 설명한 내용의 실질적인 효과를 이해하는 것이 중요하다.

발주자 지연이 계약완료일에 영향을 미쳐야 하는 계약 형태에서는, 만일 발주자 지연이 먼저 발생하여 전체 여유기간을 모두 소진하면, 시공자는 발주자 지연이 먼저 발생하지 않았다면 결정적이지 않을 시공자 지연으로 인하여 지연 상태에 처하고 지체상금을 부담하게 될 수 있다. 발주자 지연이 시공자의 계획 완료일에만 영향을 미치면 되는 계약 형태에서는, 시공자는 발주자 또는 계약관리자가 어떠한 단위작업을 지연시킬 때마다, 그 지연이 계약완료일에 결정적인 영향을 주는지 여부와 무관하게, 공기 연장에 대한 잠재적인 권리를 갖는다. 여유기간에 대해 명시하지 않거나 불분명하게 적시한 계약의 경우에는 불명확성이 존재하고 분쟁이 발생할 가능성이 높다.

8.4 계약상 다수의 조건들은 공기연장의 부여 또는 거절에 대한 최종 검토를 허용하는 조항을 둔다.

이는 공정하거나 합리적인 것이 무엇인지에 대한 인식을 반영한 것이다. 그러나 명확성의 측면에서 보면, 계약관리자가 무엇을 공정하거나 합리적인 것으로 인식하는지에 의존하는 것은 항상 바람직한 방식에 해당하는 것은 아니다. 공기연장을 소급해서 부여하는 경우, 공정성과 합리성에 기초하여 다양한 종류의 지연에 따른 영향을 개별적으로 검토하고 공기연장 권리에 대하여 판단하는 것이 가능하다. 다만 지연사건이 발생한 시점과 최대한 가까운 시점에 공기연장 신청이 이루어져야 한다는 것이 본 프로토콜의 아주 중요한 원칙이며, '기다리고 지켜보자'는 접근법은 지양해야 한다.

(파트 B의 핵심원칙 4에 대한 지침 참조)



8.5 Core Principle 8 (and 9) set out the Protocol's position on float where the parties in their contract have not made clear provision for how float should be dealt with. This is consistent with current judicial thinking, which is that an Employer Delay has to be critical (to meeting the contract completion date) before an EOT will be due. It has the effect that float is not time for the exclusive use or benefit of either the Employer or the Contractor (unless there is an express provision in the contract).

8.6 It follows from this approach that a Contractor has no entitlement to an EOT merely because an Employer Risk Event prevents the Contractor from completing the works earlier than the contract completion date or because an Employer Delay to Progress takes away the Contractor's float on any particular activity (unless there is an express provision in the contract).

8.7 If the Contractor wants to make allowance for the possibility of Contractor Delays (sometimes referred to as 'Time Risk Allowance'), then it should include in the activity durations in its programme such additional time as the Contractor believes is necessary to reflect the risk of such delays to those activities. Alternatively, it may identify such allowances as separate activities in the programme entitled 'Contingency for [e.g., groundwork]'. Either is perfectly acceptable and prudent planning practice.

8.8 When programming software utilises multiple work day calendars, reliance on float values is cautioned and must be combined with other measures to determine the critical path.

9. Identification of float

The identification of float is greatly assisted where there is a properly prepared and regularly updated programme, the Accepted/Updated Programmes.

9.1 Recommendations for the preparation of the Accepted/Updated Programmes are set out as part of the guidance to Core Principle 1 in Part B.

8.5 핵심원칙 8 (및 9)에서는 계약당사자들이 계약상 여유기간을 어떻게 다룰 것인지 명확히 정한 조항을 두지 않는 경우에 여유기간에 대한 본 프로토콜의 입장을 정리하였다. 이는 현재 법원의 태도와 일치하는 것으로, 공기연장이 부여되기 위해서는 발주자 지연이 (계약상 계약완료일을 준수함에 있어서) 결정적이어야 한다는 것이다. 이에 따르면 (계약상 명시적인 조항이 없는 한) 여유기간은 발주자나 시공자 누구도 이를 독점적으로 사용하거나 그 이익을 누릴 수 있는 기간이 아니다.

8.6 위와 같은 접근 방식에 따라, (계약상 명시적인 조항이 없는 한) 단지 (i) 발주자 귀책사유가 시공자로 하여금 계약완료일보다 먼저 작업을 완료하지 못하게 한다거나, (ii) 발주자 지연이 특정 단위작업에 대한 시공자가 설정한 여유기간을 제거하였다고 해서 시공자에게 공기연장 권리가 부여되지 않는다.

8.7 시공자가 시공자 지연의 가능성에 대한 여유 시간(때때로 'Time Risk Allowance'라고 함)을 두기를 원하는 경우, 시공자는 각 단위작업의 지연 리스크를 반영하기 위해 공정표의 단위작업의 작업기간에 필요하다고 생각하는 추가 시간을 포함해야 한다. 이에 대한 대안으로, 시공자는 공정표에 여유 시간을 별도의 단위 작업으로 명시하며 이를 '지반공사에 대한 예비'로 지칭할 수 있다. 위 두 가지 방법 모두 완전히 허용되고, 신중한 계획 업무 형태이다.

8.8 공정표 작성 소프트웨어가 여러 개의 작업달력을 사용하면, 여유기간 값에 의존하는 것은 주의를 요하며, 주경로를 결정하기 위한 다른 방법과 함께 고려되어야 한다.

9. 여유기간의 식별

적절하게 작성되고 정기적으로 업데이트된 공정표(승인 공정표/업데이트 공정표)가 있다면 여유기간을 식별하는 데 크게 도움이 된다.

9.1 승인/업데이트 공정표를 준비하기 위한 권장사항은 파트 B의 핵심원칙 1에서 설명하고 있다.



10. Concurrent delay - effect on entitlement to EOT

True concurrent delay is the occurrence of two or more delay events at the same time, one an Employer Risk Event, the other a Contractor Risk Event, and the effects of which are felt at the same time. For concurrent delay to exist, each of the Employer Risk Event and the Contractor Risk Event must be an effective cause of Delay to Completion (i.e. the delays must both affect the critical path). Where Contractor Delay to Completion occurs or has an effect concurrently with Employer Delay to Completion, the Contractor's concurrent delay should not reduce any EOT due.

10.1 Concurrency is a contentious issue, both because there are differing views on the correct approach to dealing with concurrent delay when analyzing entitlement to EOT and because there are differences about the meaning of concurrent delay itself.

10.2 The Protocol therefore provides guidance in order that issues of concurrency can be recognised and resolved in an agreed manner as part of the overall delay analysis. This guidance is a compromise, taking account of the different competing arguments, but represents what the Protocol considers to be the most appropriate solution.

Meaning of concurrent delay

10.3 True concurrent delay is the occurrence of two or more delay events at the same time, one an Employer Risk Event, the other a Contractor Risk Event, and the effects of which are felt at the same time. True concurrent delay will be a rare occurrence. A time when it can occur is at the commencement date (where for example, the Employer fails to give access to the site, but the Contractor has no resources mobilised to carry out any work), but it can arise at any time.

10.4 In contrast, a more common usage of the term 'concurrent delay' concerns the situation where two or more delay events arise at different times, but the effects of them are felt at the same time.

10. 동시지연(공기연장 권리에 대한 영향)

진정한 동시지연(True concurrent delay)은 두 개 또는 그 이상의 지연사건이 동시에 발생하는 상황인데, 하나는 발주자 귀책사유고 다른 하나는 시공사 귀책사유로 각 사건의 영향이 동시에 인식된다. 동시지연이 인정되려면, 발주자 귀책사유와 시공사 귀책사유가 각각 완료일에 지연을 발생시키는 유효한 원인에 해당해야 한다.(즉 각 지연이 모두 주경로에 영향을 끼쳐야 한다.) 완료일에 대한 시공사 지연이 발주자 지연과 동시에 발생하거나 또는 동시에 영향을 끼치는 경우, 시공자의 동시지연은 어떤 예정된 공기연장 기간을 감소시키지 않는다.

10.1 동시성은 논쟁이 많이 벌어지는 문제인데, 이는 공기연장에 대한 권리를 분석할 때 동시지연을 다루는 접근법에 대한 다양한 견해와 동시지연 그 자체의 의미에 대한 차이 때문이다.

10.2 따라서 프로토콜은 동시성과 관련한 이슈들이 전반적인 지연분석의 일환으로, 합의된 방식으로 인식되고 해결될 수 있도록 지침을 제공한다. 이 지침은 여러 가지 상반된 주장들을 고려한 절충안이지만, 프로토콜이 가장 적합한 해결책이라고 생각하는 안을 제공한다.

동시지연의 의미

10.3 진정한 동시지연은 두개 또는 그 이상의 지연사건이 동시에 발생하는 상황인데, 하나는 발주자 귀책사유고 다른 하나는 시공사 귀책사유로 그 사건의 영향이 동시에 인식된다. 진정한 동시지연은 드물게 발생한다. 동시지연이 발생할 수 있는 시점은 프로젝트 시작일(예를 들어, 발주자가 부지에 대한 접근을 제공하지 못하였으나, 시공자도 작업을 수행할 자원을 동원하지 못한 상황)이나, 언제든지 발생할 수 있다.

10.4 이와는 대조적으로 '동시지연'이라는 용어를 더 일반적으로 사용하는 것은 두 개 또는 그 이상의 지연사건이 서로 다른 시간에 발생하지만 동시에 그 영향을 인식하는 상황이다.



10.5 In both cases, concurrent delay does not become an issue unless each of an Employer Risk Event and a Contractor Risk Event lead or will lead to Delay to Completion. Hence, for concurrent delay to exist, each of the Employer Risk Event and the Contractor Risk Event must be an effective cause of Delay to Completion (not merely incidental to the Delay to Completion).

10.6 This issue has both practical and legal implications. From a practical perspective, the analysis of the effects of the delay events is simpler if it considers only those events that will result in Delay to Completion (rather than a consideration of all events in the programme) so that the grant of an EOT follows the outcome of the critical path analysis. The Protocol recommends this approach during the currency of the project to allow the timely application for, and assessment of, EOT.

10.7 From a legal perspective, there are two competing views as to whether an Employer Delay is an effective cause of Delay to Completion where it occurs after the commencement of the Contractor Delay to Completion but continues in parallel with the Contractor Delay. This can be illustrated by the following example: a Contractor Risk Event will result in five weeks Contractor Delay to Completion, delaying the contract completion date from 21 January to 25 February. Independently and a few weeks later, a variation is instructed on behalf of the Employer which, in the absence of the preceding Contractor Delay to Completion, would result in Employer Delay to Completion from 1 February to 14 February.

10.8 On one view, the two events are both effective causes of Delay to Completion for the two week period from 1 to 14 February because they each would have caused Delay to Completion in the absence of the other (with the subsequent delay from 15 February to 25 February caused by the Contractor Risk Event alone). This view may be supported by older English appeal court cases (no doubt predating critical path analysis) which provide that if the failure to complete the works is due in part to the fault of both the Employer and the Contractor, liquidated damages will not be payable. In a situation like the example described in paragraph 10.7 above, it can be argued that both the Employer Risk Event and the Contractor Risk Event are in part the cause of the Delay to Completion.

10.5 두 경우 모두, 발주자 귀책사유와 시공사 귀책사유가 각각 완료일에 지연을 발생시키지 않는 한 동시 지연은 문제가 되지 않는다. 그러므로 동시지연이 존재하려면, 발주자 귀책사유와 시공사 귀책사유가 각각 완료일에 지연을 발생시킨 유효한 원인이어야 한다. (단순히 완료일의 지연에 부수적인 영향을 끼친 것만으로는 부족함.)

10.6 이 이슈는 실질적인 그리고 법적인 의미를 모두 내포하고 있다. 실질적인 관점에서 공기연장을 승인 하는 것이 주경로 분석의 결과를 따르는 경우, 즉 공정표 상의 모든 사건을 고려하는 것이 아니라 완료 일에 지연을 발생시키는 사건만 고려하는 경우에 지연사건의 결과를 분석하는 것이 더 간단하다. 프로 토콜은 적시에 공기연장에 대한 요청과 평가를 할 수 있도록 프로젝트가 진행되는 동안 이러한 방법을 권장한다.

10.7 법적 관점에서, 발주자 지연이 시공사 지연보다 이후에 발생하지만, 시공사 지연과 병행하여 지속되는 경우 발주자 지연이 완료일 지연에 대한 유효한 원인인지 여부에 대해서 두 가지 상반되는 견해가 있다. 예를 들면 다음의 사례와 같이 정리될 수 있다. 시공사 지연사건은 완료일인 1월 21일을 2월 25일로 5주간 지연되는 결과를 초래하였다. 별도로 몇 주 후에 발주자에 의한 공사변경이 지시되었는데, 만약 앞서 발생했던 시공사 지연이 없었더라면, 이 공사변경은 완료일을 2월 1일부터 2월 14일까지 지연 시킨 발주자 지연에 해당한다.

10.8 첫번째 관점으로 보면, 두 가지 사건 모두 완료일이 2월 1일부터 2월 14일까지 2주간 지연된 것에 대한 유효한 원인인데, 이는 각각 다른 사건이 없었더라면 완료일 지연의 원인이 되었을 것이기 때문이다. (시공사 지연사건으로만 2월 15일부터 2월 25일까지 후속적으로 지연을 발생시킨다.) 이러한 관점은 작업을 완료하지 못한 것이 부분적으로 발주자와 시공사 모두의 책임에 기인한 경우 지체상금은 부과 되지 않는다는 과거의 영국 판례(주경로 분석이 적용되기 이전)에 의하여 지지된다. 10.7 항에 기술 되었던 상황에서, 발주자 귀책사유와 시공사 귀책사유 둘 다 부분적으로 완료일 지연의 원인인 것으로 주장될 수 있다.



10.9 On the other View, the Employer Delay will not result in the works being completed later than would otherwise have been the case because the works were already going to be delayed by a greater period because of the Contractor Delay to Completion. Thus, the only effective cause of the Delay to Completion is the Contractor Risk Event. This is the consistent position taken in recent lower level English court decisions.

10.10 The Protocol recommends the latter of these two views, i.e. that where an EOT application relating to the situation referred to in paragraph 10.7 above is being assessed, the Employer Risk Event should be seen as not causing Delay to Completion (and therefore there is no concurrency). Concurrent delay only arises where the Employer Risk Event is shown to have caused Delay to Completion or, in other words, caused critical delay (i.e. it is on the longest path) to completion. The Protocol cautions that this recommendation would have to be re-considered were an appeal court to take a different approach to this issue.

10.11 In considering whether concurrent delay exists, the Protocol recommends a common sense approach to delay analysis. In particular, the Protocol recognises that delay analysis is rarely precise down to the day (or even few days). The application of common sense requires that the margin for imprecision should be taken into account in reaching a conclusion on concurrency.

Dealing with concurrent delay

10.12 Where concurrent delay has been established, the Contractor should be entitled to an EOT for the Employer Delay to Completion, dealt with in accordance with Core Principle 5. The Contractor Delay should not reduce the amount of EOT due to the Contractor as a result of the Employer Delay.

10.13 An Employer should be aware that if it instructs a variation after the contract completion date where the failure to complete by the contract completion date has been caused by Contractor Delay, the Employer may lose its entitlement to liquidated damages if the Contractor then accelerates to recover the Contractor Delay to Completion at its own cost and that results in the variation (an Employer Risk Event) becoming the effective cause of Delay to Completion.

10.9 두번째 관점으로 보면, 발주자 지연이 다른 경우보다 더 늦게 완료되는 결과를 초래하지 않았을 것이라는 건데, 이는 시공자 지연으로 인해 작업이 이미 더 많이 지연되었을 것이기 때문이다. 따라서 완료 일에 대한 유효한 지연은 시공자 지연뿐이며, 이는 최근의 영국 하급심 법원에서의 일관된 입장이다.

10.10 프로토콜은 두 가지 관점 중 후자를 권장한다. 즉 10.7 항에서 언급된 상황과 관련하여 공기연장 요청이 평가되는 경우에, 발주자 귀책사유는 완료일에 대한 지연을 발생시키지는 않는 것으로 고려되어야 한다. (따라서 이 경우 동시성은 없다.) 동시지연은 발주자 귀책사유가 완료일 지연을 발생시키거나 달리 말해 완료일에 중요한 지연(즉, 가장 긴 경로에 있는)을 초래한 경우에만 발생한다. 프로토콜은 영국 항소심 법원이 이 문제에 대해 다른 접근 방식을 취하는 경우 본 권장사항은 다시 고려되어야 할 필요가 있다는 입장이다.

10.11 동시지연이 존재하는지 여부를 고려할 때, 프로토콜은 지연분석에 대한 상식적인 접근을 권장한다. 특히 프로토콜은 지연분석이 하루(또는 몇일 정도의 수준)까지 정확하지는 않다는 점을 인식하고 있다. 상식적인 관점의 적용은 동시성에 대한 결론에 도달할 때 부정확성에 대한 가능성까지 고려해야 할 필요가 있다는 점을 의미한다.

동시지연의 처리

10.12 동시지연이 확인된 상황에서, 핵심원칙 5 에 따라 시공자는 완료일에 대한 발주자 지연에 대해 공기연장을 받을 권리가 있다. 시공자 지연은 발주자 지연의 결과로 인해 시공자에게 예정된 공기연장 기간을 감소시키지 않는다.

10.13 시공자 지연으로 인해 계약완료일이 경과한 상황에서 발주자가 계약완료일 이후에 공사변경을 지시하는 경우, 시공자가 스스로의 지연을 만회하기 위해 돌관작업을 하고 결국 공사변경이 완료일 지연에 대한 유효한 원인이 된다면, 발주자는 지체상금을 부과할 수 있는 권리를 상실할 수도 있다는 점을 염두에 두어야 한다.



- 10.14 Employer Delay to Completion does not exonerate the Contractor for all its delays prior to that Employer Delay to Completion occurring. The effect of the Employer Delay should be assessed as described in Core Principle 5 and any EOT determined due should simply be added to the contract completion date.
- 10.15 The Protocol's approach to dealing with concurrent delay aims to provide contracting parties with clarity and certainty about entitlement to EOT.
- 10.16 The Protocol's position on concurrent delay is influenced by the English law 'prevention principle', by virtue of which an Employer cannot take advantage of the non-fulfilment of a condition (for example, to complete the works by a certain date), the performance of which the Employer has hindered. The Protocol's approach to the treatment of concurrent delay (once established) prevents arguments about whether an Employer Delay acting concurrently with a Contractor Delay actually hinders the progress of the Contractor in any way.

- 10.14 완료일에 대한 발주자 지연은 발주자 지연이 발생하기 전의 모든 지연에 대해 시공자가 책임이 없다는 것을 의미하는 것은 아니다. 발주자 지연의 효과는 핵심원칙 5에 기술된 것과 같이 측정되어야 하고, 결정된 공기연장기간은 단순히 계약완료일에 추가되어야 한다.
- 10.15 동시지연을 처리하는 프로토콜의 접근방식은 계약당사자들에게 공기연장의 권리에 대한 명확하고 확실한 기준을 제공하는 데 그 목적이 있다.
- 10.16 동시지연에 대한 프로토콜의 입장은 영국법의 ‘방해원칙’에서 영향을 받았는데, 이는 발주자 자신이 의무 수행을 방해하는 행위를 함으로써 계약 조건(가령, 특정한 완료일까지 작업을 완료해야 한다는 계약 조건)을 위반하게 만든 결과를 초래한 경우, 그러한 위반 상황을 자신의 이익으로 활용할 수 없다는 것이다. 동시지연을 다루는 이러한 프로토콜의 접근 방식은 시공자 지연과 동시에 진행된 발주자 지연이 어떤 식으로든 시공자의 작업 진행을 실제로 방해하는지 여부에 대한 논쟁을 방지한다.



11. Analysis time-distant from the delay event

Where an EOT application is assessed after completion of the works, or significantly after the effect of an Employer Risk Event, then the prospective analysis of delay referred to in the guidance to Core Principle 4 may no longer be appropriate.

- 11.1 This section addresses the consideration of EOT applications after completion of the works, or considerably after the occurrence of the delay event or its impact. In those circumstances, the prospective analysis of delay referred to in the guidance to Core Principle 4 in Part B may no longer be relevant or appropriate.
- 11.2 Irrespective of which method of delay analysis is deployed, there is an overriding objective of ensuring that the conclusions derived from that analysis are sound from a common sense perspective. This is particularly relevant where there is a significant risk that the remaining duration projections, logic links, calendars and constraints within the baseline programme (preferably the Accepted/Updated Programme) might produce anomalous results.
- 11.3 The choice of method of delay analysis to be deployed should be determined by reference to the following criteria:
- (a) the relevant conditions of contract;
 - (b) the nature of the causative events;
 - (c) the nature of the project;
 - (d) to ensure a proportionate approach, the value of the project or dispute;
 - (e) the time available;
 - (f) the nature, extent and quality of the records available;
 - (g) the nature, extent and quality of the programme information available; and
 - (h) the forum in which the assessment is being made.

11. 지연사건이 발생하고 상당한 시간이 경과한 후의 분석

작업이 완료되거나 발주자 귀책사유 영향이 있고 상당한 시간이 경과한 이후에 공기연장 신청에 대한 평가가 이루어지면, 핵심원칙 4에서 설명된 순행적(prospective) 지연분석은 더 이상 적절하게 적용될 수 없다.

11.1 이 장에서는 작업완료 후, 지연사건의 발생 또는 영향이 완료되고 상당한 시간이 경과한 이후에 공기연장 신청을 검토하는 내용을 설명한다. 이러한 상황에서 파트 B의 핵심원칙 4에서 설명된 순행적 지연분석은 더 이상 적절하게 적용될 수 없다.

11.2 어떤 지연분석방법을 사용하던 관계없이, 해당 분석에서 도출된 결론이 상식적인 관점에서 타당한지 확인할 수 있어야 한다. 이것은 특히 기준공정표(가급적 승인/업데이트 공정표) 내의 제약, 달력, 논리 연결, 잔여 작업기간이 비정상적인 결과를 생성할 수 있는 상당한 리스크가 있는 상황과 특히 관련이 있다.

11.3 다음의 기준들을 고려하여 지연분석방법이 결정되어야 한다.

- (a) 관련 계약조건
- (b) 원인이 되는 사건의 특성
- (c) 프로젝트의 특성
- (d) 프로젝트의 가치 또는 분쟁을 고려한 균형 있는 접근방법
- (e) 활용가능한 시간
- (f) 활용가능한 기록의 양, 특성, 품질
- (g) 활용가능한 프로그램 정보의 양, 특성, 품질
- (h) 평가가 이루어지는 장소



Different methods of delay analysis

11.4 There are six commonly used methods of delay analysis, and these are described more particularly below. By way of general explanation:

- (a) Certain methods start with the identification and description of an event (a cause) and thereafter seek to establish its impact (the effect) - these are cause and effect type analyses. Other methods start with identifying critical delay (an effect) and thereafter seek to establish what might have caused that delay - these are effect and cause type analyses. Where the EOT application is assessed after completion of the works, or significantly after the effect of an Employer Risk Event, then the effect and cause methods are generally considered to be more forensically reliable because they consider any and all potential causes of the delay incurred. (In contrast, when there is a discrete Employer Risk Event and the EOT application is being made contemporaneously, then the cause and effect methods are generally employed, as to do otherwise would require the CA to 'wait and see' (which is discouraged). This is one of the key reasons the time impact analysis method is recommended for a contemporaneous analysis of delay as explained in the guidance to Core Principle 4).
- (b) Typically delay analysis requires the identification of the critical path(s) to the completion date because delays which impact the completion date must, by definition, reside on the critical path. Oftentimes the critical path is a sequence or chain of activities through the remaining works. However, on some projects the critical path that is driving or determining the completion date can proceed through a collection of related work activities (such as when completion is being driven/determined by the rate of pipe welding across the works).
- (c) Critical path analysis is not limited to analysis conducted through the use of specialist programming software. While such software can provide a powerful analytical tool, the critical path to completion may on occasion be more reliably established through a practical analysis of the relevant facts or by analysis of production and/or resource data.

여러 지연분석 방법

11.4 일반적으로 사용되는 지연분석 방법에는 6 가지가 있으며, 아래에서 보다 구체적으로 설명한다.

(a) 특정 방법은 사건(원인)의 식별과 기술에서 시작하여 그 영향(결과)을 설명하려고 한다.

이러한 방법은 Cause and Effect 유형의 분석이다. 다른 방법은 중요한 지연(결과)을 식별하는 것에서 시작하여 그 지연의 원인을 규명하려고 한다. 이러한 방법은 Effect and Cause 유형의 분석이다. 작업의 완료 또는 발주자 귀책사유 영향이 완료되고 상당한 시간이 경과한 이후에 공기연장 신청이 평가되는 경우에는 일반적으로 Effect and Cause 방법이 발생한 지연의 모든 잠재적 원인을 고려하기 때문에 법적으로 더 신뢰할 수 있는 것으로 간주된다. (이와는 대조적으로 구분되는 발주자 귀책사유가 있고 공기연장 신청이 동시에 이루어지는 경우 Cause and Effect 방법이 적용되는데, 그렇지 않으면 계약관리자가 상황을 지켜보기만 하는 상황이 발생할 수 있어 이는 권장되지 않는다. 이것은 핵심원칙 4 에서 설명한 바와 같이 time impact analysis 방법이 실시간적인 분석으로 권장되는 중요한 이유 중의 하나이다.)

(b) 일반적으로 지연분석은 완료일에 영향을 끼치는 지연이 주경로 상에 존재해야 하기 때문에 완료일에 대한 주경로의 식별을 요구한다. 주경로는 많은 경우에 잔여작업에 있어서 작업의 순서나 연관 관계를 나타낸다. 그러나 일부 프로젝트에서는 완료일을 결정하는 주경로가 관련된 작업만으로 진행될 수 있다. (예를 들어 완료일이 파이프 용접작업의 진행비율로 결정되는 경우가 그러함.)

(c) 주경로 분석은 전문적인 프로그래밍 소프트웨어를 사용하여 수행되는 분석에 국한되지는 않는다.

이러한 소프트웨어는 강력한 분석도구를 제공할 수 있지만, 경우에 따라 관련된 사실에 대한 실무적인 분석이나, 생산량, 자원 데이터의 분석을 통해 완료일에 대한 주경로 분석이 더 신뢰성 있게 수행될 수도 있다.



- (d) Criticality is determined in one of three different ways. Purely prospective critical path assessments adopt the perspective evident at the outset of the project only and take no account of progress achieved. Contemporaneous critical path assessments adopt an evolving perspective over the course of the works and take account of the effect that both historical progress and changes in the strategy for the future prosecution of the works have on predicted criticality. Retrospective critical path assessments adopt the perspective evident at the end of the project (or window of time).
- (e) Delay impact is determined in one of two different ways. A prospective delay analysis identifies the likely impact of historical progress or delay events on a completion date. The conclusions of a prospective delay analysis may not match the as-built programme because the Contractor's actual performance may well have been influenced by the effects of attempted acceleration, re-sequencing or redeployment of resources in order to try to avoid liability for liquidated damages or due to other Employer and Contractor Risk Events. A retrospective delay analysis identifies the actual impact of the delay events on the identified actual or as-built critical path.
- (f) As identified above, the Protocol distinguishes between the determination of the critical path and the determination of the delay impact. For example, in both the time impact analysis and time slice windows analysis methods (which are explained below), the critical path is determined on a contemporaneous basis. However, in the former method the delay impact is determined on a prospective basis, being the modelled incremental impact of the delay event on the future and remaining programme for the works from the data date of the particular time impact analysis. Conversely, in the latter method the delay impact is determined on a retrospective basis, being the historic impact of the delay event on the critical path during the time slice up to the data date of the particular analysis.

- (d) 주경로는 세가지 방법 중 하나로 결정된다. 순수한 순행적 주경로 분석은 프로젝트 시작시점에 명백했던 관점(가정)만 고려하고 실제로 진행되는 실적은 고려하지 않는다. 실시간적인 주경로 분석은 작업이 진행되는 도중에 변화하는 관점을 고려하고 진행된 실적과 미래의 작업진행을 위한 전략적인 변화가 주경로에 미치는 영향을 고려한다. 역행적 주경로 분석은 프로젝트의 종료시점에 분명한 관점을 고려한다.
- (e) 지연의 영향은 두가지 방법 중 하나로 결정된다. 순행적 지연분석은 완료일에 대한 과거실적 또는 지연사건이 완료일에 끼칠 수 있는 영향을 식별한다. 순행적 지연분석의 결론은 완료공정표와 일치하지 않을 수 있는데, 이는 지체상금에 대한 책임을 피하기 위해 또는 다른 사건으로 인하여 수행되는 돌관작업, 순서의 변경 또는 재배치의 효과에 의해 시공자의 작업달성이 영향을 받았을 수 있기 때문이다. 역행적 지연분석은 식별된 실제 주경로 상에 있는 지연사건의 실제적인 영향을 식별한다.
- (f) 위에서 확인된 바와 같이, 프로토콜은 주경로를 결정하는 것과 지연의 영향을 결정하는 것을 구분해서 설명하였다. 예를 들어 아래에서 설명되는 time impact analysis 와 time slice windows analysis 방법에서 주경로는 실시간적인 원칙에 의해서 결정된다. 그러나 전자의 방법에서 지연의 영향은 순행적인 원칙에 의해서 결정되는데, time impact analysis 의 특정한 분석시점 이후의 잔여 작업과 지연사건이 미래에 끼칠 수 있는 영향을 모델링하는 과정을 거친다. 반대로 후자의 방법에서 지연의 영향은 역행적인 원칙에 의해서 결정되는데, 특정 분석을 수행하는 분석시점까지 지연 사건이 주경로에 끼쳤던 영향을 확인한다.



11.5 The following table provides a summary of the methods described below:

Method of Analysis	Analysis Type	Critical Path Determined	Delay Impact Determined	Requires
Impacted As-Planned Analysis	Cause & Effect	Prospectively	Prospectively	<ul style="list-style-type: none"> • Logic linked baseline programme. • A selection of delay events to be modelled.
Time Impact Analysis	Cause & Effect	Contemporaneously	Prospectively	<ul style="list-style-type: none"> • Logic linked baseline programme. • Update programmes or progress information with which to update the baseline programme. • A selection of delay events to be modelled.
Time Slice Window Analysis	Effect & Cause	Contemporaneously	Retrospectively	<ul style="list-style-type: none"> • Logic linked baseline programme. • Update programmes or progress information with which to update the baseline programme.
As-Planned v As-Built Window Analysis	Effect & Cause	Contemporaneously	Retrospectively	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline programme. • As-built data.
Retrospective Longest Path Analysis	Effect & Cause	Retrospectively	Retrospectively	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline Programme. • As-built programme.
Collapsed As-Built Analysis	Cause & Effect	Retrospectively	Retrospectively	<ul style="list-style-type: none"> • Logic linked as-built programme. • A selection of delay events to be modelled.

11.5 아래 표는 각 분석방법을 요약해서 기술하고 있다.

Method of Analysis	Analysis Type	Critical Path Determined	Delay Impact Determined	Requires
Impacted As-Planned Analysis	Cause & Effect	순행적	순행적	<ul style="list-style-type: none"> 논리관계가 연결된 기준공정표. 모델링된 지연사건의 선택.
Time Impact Analysis	Cause & Effect	실시간	순행적	<ul style="list-style-type: none"> 논리관계가 연결된 기준공정표. 업데이트 공정표 또는 기준공정표에 실적정보가 업데이트 된 공정표. 모델링된 지연사건의 선택.
Time Slice Window Analysis	Effect & Cause	실시간	역행적	<ul style="list-style-type: none"> 논리관계가 연결된 기준공정표. 업데이트 공정표 또는 기준공정표에 실적정보가 업데이트 된 공정표.
As-Planned v As-Built Window Analysis	Effect & Cause	실시간	역행적	<ul style="list-style-type: none"> 기준공정표. 완료 데이터.
Retrospective Longest Path Analysis	Effect & Cause	역행적	역행적	<ul style="list-style-type: none"> 기준공정표. 완료공정표.
Collapsed As-Built Analysis	Cause & Effect	역행적	역행적	<ul style="list-style-type: none"> 논리관계가 연결된 완료공정표. 모델링된 지연사건의 선택.



11.6 Some of these methods require a baseline programme. If the parties have followed the guidance to Core Principle 1 in Part B, that will be the Accepted/Updated Programmes. If the parties have not followed the guidance to Core Principle 1 in Part B and one of those methods is adopted in carrying out the delay analysis, this could lead to greater scope for disagreement on the assessment of delay.

- (a) The impacted as-planned analysis method involves introducing delay event sub-networks into a logic-linked baseline programme and its recalculation using CPM programming software in order to determine the prospective impact these events have on the predicted contract completion dates shown within the baseline programme. Before embarking upon the analysis, the analyst needs to confirm that the sequences and durations for the works shown in the programme are reasonable, realistic and achievable and properly logically linked within the software, to deal with the risk that the baseline programme contains fundamental flaws which cannot be overcome. In general, this is thought to be the simplest and least expensive form of delay analysis, but has material limitations, principally because it does not consider actual progress and changes to the original planned intent. The product of this method of analysis is a conclusion as to the likely effect of the modelled delay events on the baseline programme. In limited circumstances this analysis may be deemed sufficient for assessing EOT entitlement. Such circumstances include where the impacted as-planned method is dictated by the terms of the contract and/or where the delay events being considered occurs right at the outset of the works.
- (b) The time impact analysis involves introducing delay event sub-networks into a logic-linked baseline programme and recalculation of this updated programme using CPM programming software in order to determine the prospective impact the delay event would have on the then predicted completion dates. The baseline programme for each analysis can be either a contemporaneous programme or a contemporaneously updated baseline programme (i.e. an Updated Programme), the difference being the revised contemporaneous programme may have logic changes / activity / resource changes from the original baseline programme. In either case, the analyst needs to verify that the baseline programme's historical components reflect the actual progress of the works and its future sequences and durations for the works are reasonable, realistic and achievable and properly logically linked within the software. Mitigation

11.6 이러한 분석방법 중 일부는 기준공정표를 필요로 한다. 계약당사자가 파트 B의 핵심원칙 1을 따랐다면, 그것은 승인/업데이트 공정표일 것이다. 계약당사자가 파트 B의 핵심원칙 1을 따르지 않고 분석방법 중 하나를 지연분석에 사용했다면, 지연을 측정하는 데 있어서 양 계약당사자가 동의하지 않는 부분이 많아질 수 있다.

(a) Impacted as-planned 분석은 지연사건 하위 네트워크를 논리적으로 연결된 기준공정표에 입력하고, CPM 소프트웨어를 사용하여 해당 사건이 기준공정표 상의 예상된 완료일에 끼치는 영향을 결정하기 위한 재계산 작업을 포함한다. 분석을 시작하기 전에, 분석가는 공정표에 표현된 작업 순서와 작업기간이 합리적인지, 현실적인지, 달성할 수 있는 것인지를 확인해야 하며 또한 문제가 될 수 있는 오류를 처리하기 위해서 적절하게 논리적으로 연결되었는지를 확인해야 한다. 일반적으로 이 방법은 가장 간단하고 비용이 적게 드는 지연분석방법으로 여겨지지만, 실제적인 진행상황과 계획상의 변경을 고려하지 않는다는 한계를 가지고 있다. 이 분석방법은 기준공정표 상에 모델링된 지연사건이 끼칠 수 있는 영향과 관련된 결과를 산출한다. 제한적인 특정 상황에서는 이 분석방법이 공기연장의 권리를 측정할 수 있는 것으로 간주된다. 그러한 상황은 계약조건에 따라 Impacted as-planned 방법을 사용하도록 되어있거나 지연사건이 프로젝트 초기에 발생하는 경우이다.

(b) Time impact analysis는 지연사건이 예상완료일에 끼치는 영향을 결정하기 위해서 하위 네트워크를 기준공정표에 도입하고 CPM 프로그래밍 소프트웨어를 사용하여 이 업데이트된 공정표를 재계산하는 과정을 포함한다. 각각의 분석을 위한 기준공정표는 실시간 공정표 또는 업데이트된 실시간 공정표일 수 있는데, 이 수정된 실시간 공정표는 최초의 기준공정표와 비교했을 때 연결관계, 작업 단위, 자원의 변경이 있을 수 있다. 두 경우 모두 분석가는 기준공정표의 구성요소가 실제적인 작업 진행 상황을 반영했는지 여부와 작업의 후속순서 및 작업기간이 소프트웨어적으로 논리적으로 적절하게 연결되어 합리적이고 현실적으로 달성될 수 있는지 여부를 확인할 필요가 있다. 업데이트된 기준공정표에 이미 통합된 완화작업과 돌관작업은 지연사건의 예상 영향을 없애거나 왜곡할 수 있기 때문에 고려되어야 한다. 모델링된 지연사건의 수는 사용된 분석방법의 비용과 복잡성에 상당한 영향을 끼친다. 이 분석방법의 결과는 지연사건이 발생한 시점과 그 시점의 상황을 가장 잘 반영할



and acceleration already incorporated into the updated baseline programme need to be considered as these can conceal or distort the projected impact of the delay events. The number of delay events being modelled has a significant impact on the complexity and cost of deploying this method. The product of this method of analysis is a conclusion as to the likely delay of the modelled delay events on the programme/critical path that is most reflective of the contemporaneous position when the delay events arose. This method usually does not capture the eventual actual delay caused by the delay events as subsequent project progress is not considered. This method is also described in the guidance to Core Principle 4 in the context of a contemporaneous assessment of an EOT application.

- (c) The time slice analysis method is the first of two ‘windows’ analysis methods. This method requires the analyst to verify (or develop) a reliable series of contemporaneously updated baseline programmes or revised contemporaneous programmes reflecting an accurate status of the works at various snapshots (being the time slices) throughout the course of the works. Through this process, the progress of the works is divided into time slices. The time slices are typically carried out at monthly intervals. The series of time slice programmes reveals the contemporaneous or actual critical path in each time slice period as the works progressed and the critical delay status at the end of each time slice, thus allowing the analyst to conclude the extent of actual critical delay incurred within each window. Thereafter, the analyst investigates the project records to determine what events might have caused the identified critical delay in each time slice period. For each time slice programme the analyst needs to verify that the historical components reflect the actual progress of the works and that its future sequences and durations for the works are reasonable, realistic and achievable and properly logically linked within the software.
- (d) The as-planned versus as-built windows analysis method is the second of the ‘windows’ analysis methods. As distinct from a time slice analysis, it is less reliant on programming software and usually applied when there is concern over the validity or reasonableness of the baseline programme and/or contemporaneously updated programmes and/or where there are too few contemporaneously updated programmes. In this method, the duration of the works is broken down into windows. Those windows are framed by revised contemporaneous programmes,

수 있는 공정표/주경로상에 있는 지연사건이 발생할 수 있는 지연과 관련된 결론을 도출한다.

이 방법은 일반적으로 후속상황을 고려하지 않기 때문에 지연사건에 의해 발생한 최종적인 실제 지연을 나타내지는 않는다. 이 방법은 또한 공기연장의 신청을 실시간으로 평가하기 위하여 설명된 핵심원칙 4의 지침에서 기술된다.

(c) The time slice analysis 방법은 두가지 '윈도우' 분석방법 중 첫번째 방법이다.

이 방법은 분석가가 작업 전반에 걸쳐 여러 구간(시간조각, time slices)에서 작업의 정확한 상황을 반영하는 즉 신뢰할 수 있는 실시간 업데이트된 기준공정표 또는 수정된 실시간 공정표를 검증할 것을 요구한다. 이 과정을 통해 작업의 진행상황은 여러 구간으로 나뉘는데, 이 구간은 일반적으로 한 달 간격으로 설정된다. 일련의 구간의 공정표는 작업이 진행됨에 따라 각 구간의 실시간 또는 실제적인 주경로를 나타내고 각 구간의 종료시점에 있는 가장 중요한 지연 현황을 나타낸다. 결국 분석가는 각 구간에 발생한 실제적인 중요한 지연기간을 결정할 수 있다. 그 후 분석가는 프로젝트 기록을 조사해서 각 구간에 식별된 중요한 지연을 발생시켰을 가능성이 있는 사건을 결정한다. 분석가는 각 구간의 공정표에 대해 과거의 구성요소가 실제적인 작업진행 상황을 반영했는지 여부와 작업의 후속순서 및 작업기간이 합리적이고 현실적이며 달성 가능하고, 소프트웨어 내에서 적절하게 논리적으로 연결되어 있는지를 확인할 필요가 있다.

(d) as-planned versus as-built windows analysis 방법은 두 번째 '윈도우' 분석방법이다. Time slice analysis 분석과 다르게 이 방법은 프로그래밍 소프트웨어에 덜 의존적이며, 일반적으로 기준공정표 및/또는 실시간 업데이트 공정표가 합리적이지 않거나 실시간으로 업데이트된 공정표가 너무 적은 경우에 사용된다. 이 방법에서 작업기간은 여러 구간으로 세분화되는데, 이 구간은 수정된 실시간 공정표, 실시간으로 업데이트된 공정표, 마일스톤 및 중요한 사건으로 결정된다. 분석가는 이용 가능한 사실에 대한 상식적이고 실용적인 분석을 통해서 각 구간의 실시간적인 또는 실제적인 주경로를 결정한다. 이 작업은 프로그래밍 소프트웨어에 크게 의존하지 않기 때문에 분석가가 중요한 내용을



- contemporaneously updated programmes, milestones or significant events. The analyst determines the contemporaneous or actual critical path in each window by a common-sense and practical analysis of the available facts. As this task does not substantially rely on programming software, it is important that the analyst sets out the rationale and reasoning by which criticality has been determined. The incidence and extent of critical delay in each window is then determined by comparing key dates along the contemporaneous or actual critical path against corresponding planned dates in the baseline programme. Thereafter, the analyst investigates the project records to determine what delay events might have caused the identified critical delay. The critical delay incurred and the mitigation or acceleration achieved in each window is accumulated to identify critical delay over the duration of the works.
- (e) The retrospective longest path analysis method involves the determination of the retrospective as-built critical path (which should not be confused with the contemporaneous or actual critical path identified in the windows methods above). In this method, the analyst must first verify or develop a detailed as-built programme. Once completed, the analyst then traces the longest continuous path backwards from the actual completion date to determine the as-built critical path. The incidence and extent of critical delay is then determined by comparing key dates along the as-built critical path against corresponding planned dates in the baseline programme. Thereafter, the analyst investigates the project records to determine what events might have caused the identified critical delay. A limitation to this method is its more limited capacity to recognise and allow for switches in the critical path during the course of the works.
- (f) The collapsed as-built (or but-for) analysis method involves the extraction of delay events from the as-built programme to provide a hypothesis of what might have happened had the delay events not occurred. This method does not require a baseline programme. This method requires a detailed logic-linked as-built programme. It is rare that such a programme would exist on the project and therefore the analyst is usually required to introduce logic to a verified as-built programme. This can be a time consuming and complex endeavour. Once completed, the sub-networks for the delay events within the as-built programme are identified and they are 'collapsed' or extracted in order to determine the net impact of the delay events. This method is

결정한 근거와 추론을 제시하는 것이 중요하다. 각 구간의 중요한 지연의 발생 및 지연기간은 실시간적인 또는 실제적인 주경로에 있는 주요 날짜와 이에 상응하는 기준공정표상의 계획일정과 비교해서 결정한다. 이후 분석가는 프로젝트의 기록을 조사해서 식별된 중요한 지연을 발생시켰을 가능성이 있는 지연사건을 결정한다. 각각의 구간에서 발생한 중요한 지연과, 달성된 완화 또는 돌관 작업은 작업 기간 동안 중요한 지연을 식별하기 위해 누적적으로 계산된다.

(e) retrospective longest path analysis 방법은 역행적으로 완료공정표의 주경로를 결정한다.

(위에서 언급된 윈도우 방법에서 식별된 실시간적인 또는 실제적인 주경로와 혼동해서는 안 된다.) 이 방법에서 분석가는 먼저 상세한 완료공정표를 검증하거나 확인해야 한다. 일단 완료되면, 분석가는 실제 완료일로부터 시간의 반대방향으로 가장 긴 연속적인 경로를 추적하여 완료공정표의 주경로를 결정한다. 중요한 지연의 발생 및 지연기간은 기준공정표의 계획일정과 완료공정표의 주경로에 있는 주요 날짜를 비교해서 결정한다. 이후 분석가는 프로젝트의 기록을 조사해서 식별된 중요한 지연을 발생시켰을 가능성이 있는 지연사건을 결정한다. 이 방법의 한계는 전체 프로젝트 수행 과정에서 주경로의 변경을 인식하고 허용하는 데 있어서 제한적이라는 점이다.

(f) collapsed as-built analysis 방법은 지연사건이 발생하지 않았다면 일어날 수 있었던 가설을 제공하기 위하여 완료공정표에서 지연사건을 구별한다. 이 방법은 기준공정표를 필요로 하지 않으며, 상세하게 논리적으로 연결된 완료공정표를 필요로 한다. 그러한 공정표가 프로젝트에 있는 경우는 드물기 때문에 일반적으로 분석가는 확인된 완료공정표에 논리를 도입해야 한다. 이것은 시간이 많이 걸리고 복잡한 편인데, 일단 완료되면 완료공정표 내에 지연사건을 위한 하위 네트워크가 식별되고 그 하위 네트워크는 지연사건의 순수한 영향을 결정하기 위해서 제거(collapsed)되거나 추출된다. 이 방법은 때때로 구체적이고 포괄적인 완료된 자료를 포함하는 실시간의 공정표 또는 중간공정표를 사용해서 특정한 윈도우에서 수행되기도 한다. 이 방법의 한계는 완료일이 가장 가까운 주경로보다 일찍 앞당겨지지 않기 때문에 주경로상에 증가하는 지연만 측정한다는 점이다.



sometimes done in windows, using interim or contemporaneous programmes which contain detailed and comprehensive as-built data. A limitation to this method is that it measures only incremental delay to the critical path, because the completion date will not collapse further than the closest near critical path.

11.7 Other methods, which may be reasonably deployed in particular circumstances having considered the criteria in paragraph 11.3 above, include: project wide retrospective as-planned versus as-built analysis (i.e. not in windows), time chainage analysis, line of balance analysis, resource curve analysis, and earned value analysis.

11.8 In order to avoid or at least minimise disputes over methodology, it is recommended that the parties try to agree an appropriate method of delay analysis before each embarks upon significant work on an after the event delay analysis. Failure to consult the other party on delay analysis methodology is a matter that the Protocol considers might be taken into account by the adjudicator, judge or arbitrator in awarding and allocating recoverable costs of the dispute.



11.7 위 11.3 항의 기준을 고려한 특정한 상황에서 합리적으로 적용될 수 있는 다른 방법은 project wide retrospective as-planned versus as-built analysis (i.e. not in windows), time chainage analysis, line of balance analysis, resource curve analysis, earned value analysis 가 있다.

11.8 방법론에 대한 논쟁을 피하거나 최소화하기 위해서 계약당사자는 지연분석에 대한 중요한 작업에 착수하기 전에 적절한 지연분석 방법에 동의할 수 있도록 노력할 것을 권장한다. 지연분석 방법론에 대해 계약 상대방과 협의하지 않았다는 점은 분쟁의 배상금액을 결정하고 배분할 때 재정인 (adjudicator), 판사, 또는 중재인에 의해 고려될 것이다.



12. Link between EOT and compensation

Entitlement to an EOT does not automatically lead to entitlement to compensation (and vice versa).

12.1 It is a common misconception in the construction industry that if the Contractor is entitled to an EOT, then it is also automatically entitled to be compensated for the additional time that it has taken to complete the contract.

12.2 Under the common standard forms of contract, the Contractor is nearly always required to claim its entitlement to an EOT under one provision of the contract and its entitlement to compensation for that prolongation under another provision. Further, some kinds of delay events which are at the risk of the Employer so far as time for completion is concerned carry no entitlement to compensation for prolongation; delay resulting from adverse weather conditions being the most common example. They are sometimes misleadingly called 'neutral events'; in fact, they are only neutral in the sense that one party bears the time risk and the other party bears the cost risk. The Protocol calls them 'non-compensable Employer Risk Events'. There is thus no absolute linkage between entitlement to an EOT and the entitlement to compensation for the additional time spent on completing the contract.

12.3 If the method used to assess the amount of an EOT is prospective, i.e. based on the likely Employer Delay to Completion, and the method used to assess time for prolongation compensation is retrospective, i.e. is based on the loss and/or expense actually incurred, then the two assessments of time may produce different results. This is only to be expected, and does not necessarily indicate errors in either method.

12. 공기연장과 비용보상의 관계

공기연장에 대한 권리는 비용보상에 대한 권리를 보장하지 않는다.(반대로 비용보상에 대한 권리도 공기연장에 대한 권리를 보장하지 않는다).

12.1 건설 산업에서는 시공자가 공기연장 권리를 인정받은 경우, 계약 완료를 위해 추가적으로 소요된 시간에 대한 비용보상 권리도 가진다고 오해되는 경우가 많다.

12.2 대부분의 표준계약에 의하면 시공자는 공기연장과 연장비용 보상에 대해 각각 별개의 조항에 따라 청구 권을 행사할 것이 요구된다. 또한, 불리한 기후조건과 같이 비용보상의 권리가 인정되지 않는 지연 사유도 있다. 이러한 사건들을 종종 중립사유(neutral events)로 잘못 표현하기도 하지만, 사실 한 당사자가 시간에 따른 리스크를 부담하고 다른 당사자가 비용에 따른 리스크를 감당하는 의미에서만 중립적이다. 프로토콜에서는 이러한 사건들을 ‘비용보상 없는 발주자 귀책사유(non-compensable Employer Risk Events)’라고 부른다. 따라서 공기연장 권리와 계약 완료를 위해 추가적으로 소요되는 기간에 대한 비용보상 권리는 필연적인 관계에 있지는 않다.

12.3 공기연장 기간을 산정하는 방법이 순행적(prospective, 예상되는 발주자 지연에 근거하는 방법)이고 연장기간에 대한 보상을 평가하는 방법이 역행적(retrospective, 실제 발생한 손실액 및 지출 비용에 근거)인 경우, 공사기간을 측정하는 이러한 두 가지 방법은 다른 결과를 가져올 수 있다. 이는 단지 예상되는 것일 뿐이고, 각 분석 방법에 오류가 있음을 의미하는 것은 아니다.



13. Early completion as it relates to compensation

If as a result of an Employer Delay, the Contractor is prevented from completing the works by the Contractor's planned completion date (being a date earlier than the contract completion date), the Contractor should in principle be entitled to be paid the costs directly caused by the Employer Delay, notwithstanding that there is no delay to the contract completion date (and therefore no entitlement to an EOT). However, this outcome will ensue only if at the time they enter into the contract, the Employer is aware of the Contractor's intention to complete the works prior to the contract completion date, and that intention is realistic and achievable.

13.1 It is important to understand the significance of the statement above, and to contrast it with the position taken in the Protocol on the effect of total float on EOT (see Core Principle 8). In relation to EOT, the Protocol takes the position that an Employer Delay should not result in an EOT unless it is predicted to delay the activities on the longest path to completion. When it comes to compensation, the Protocol considers that, unless there is agreement to the contrary, the Contractor should be entitled to compensation for the delay, even if the delay does not result in an EOT. As with the effect of float on entitlement to EOT, the Protocol recommends that contracting parties expressly address this issue in their contract. They should ask themselves the question: if the Contractor is prevented by the Employer from completing on a date earlier than the contract completion date, should it have a remedy? If so, in precisely what circumstances? If not, then the contract should say so expressly.

13.2 Where the parties have not addressed this issue in their contract, for the Contractor to have a valid claim, the Employer must be aware at the time the contract is entered into of the Contractor's intention to complete prior to the contract completion date. It is not permissible for the Contractor, after the contract has been entered into, to state that it intends to complete early, and claim additional costs for being prevented from doing so.

13. 조기완료 관련 비용보상

발주자 지연의 결과로, 시공자가 당초 계획한 조기 완료일(계약완료일보다 빠른 완료일)에 공사 완료를 하는 데 방해 받은 경우, 계약완료일이 지연되지 않았다고 하더라도, (그러므로 공기연장에 대한 권리는 없다.) 원칙적으로 시공자는 발주자 지연의 직접적인 영향으로 발생한 비용에 대한 보상을 받을 권리가 있다. 하지만 이러한 비용보상은 계약체결 당시 발주자가 시공자의 조기완료 의도를 인지하였을 경우 그리고 그 의도가 현실적이고 달성 가능했을 경우에만 이루어진다.

13.1 위에서 기술한 원칙은 전체여유기간이 공기연장에 미치는 영향(핵심원칙 8)과 대조해보는 것이 중요하다. 공기연장과 관련해서, 프로토콜은 발주자 지연이 가장 긴 경로에 있는 단위작업을 지연시키는 것이 아니라면, 공기연장이 없다는 입장을 취한다. 비용 보상의 경우, 반대되는 합의가 없는 한, 공기연장을 초래하지 않더라도 시공자는 공기지연 관련 비용보상의 권리가 있다. 여유기간이 공기 연장 권리에 미치는 영향에서도 언급되었는데, 프로토콜은 계약당사자들이 이러한 사안들을 계약서에 명시하는 것을 추천한다. 다음과 같은 질문을 해볼 필요가 있다: '시공자가 계획한 조기 완료일을 준수하는 데 발주자로 인해서 방해 받았다면, 관련 보상을 받아야 하는지?' 만약 그러하다면, 정확히 어떤 상황인지, 그렇지 않다면, 계약서에 명시적으로 언급해야 한다.

13.2 계약당사자들이 이러한 사안을 계약서에 명시하지 않은 경우, 시공자가 유효한 클레임을 하려면 발주자가 계약체결 시점에 계약완료일 이전에 완료하려는 시공자의 의도를 인지해야 한다. 계약서가 체결된 이후에 시공자가 일찍 완료하려는 의도를 알리고, 발주자로 인해서 방해를 받았다고 해서 추가 비용을 청구하는 것은 허용되지 않는다.



13.3 It is recognised that the Protocol's position on this issue might be thought to conflict with at least one first instance English court decision. Nevertheless, the Protocol considers that, as a matter of policy, contractors ought not to be discouraged from planning to achieve early completion, because of the price advantage that being able to complete early is likely to have for the Employer. But the potential for conflict reinforces why the issue should be addressed directly in every contract.

13.4 The recoverable compensation in the situation described in this guidance to Core Principle 20 will normally only comprise the increased costs of the time-related resources directly affected by the Employer Delay to Progress. Recovery of such compensation will also be subject to considerations of concurrency, as described in the guidance to Core Principle 14 in Part B.

14. Concurrent delay - effect on entitlement to compensation for prolongation

Where Employer Delay to Completion and Contractor Delay to Completion are concurrent and, as a result of that delay the Contractor incurs additional costs, then the Contractor should only recover compensation if it is able to separate the additional costs caused by the Employer Delay from those caused by the Contractor Delay. If it would have incurred the additional costs in any event as a result of Contractor Delay, the Contractor will not be entitled to recover those additional costs.

14.1 As it is in relation to EOT, concurrency is one of the most contentious issues in the determination of recoverable prolongation compensation. Contention arises when the Employer would be liable to compensate the Contractor for being kept on site longer than expected, but the Contractor was late in carrying out the works of its own, and so would have been late completing the works anyway. Should the Employer be obliged to compensate the Contractor in these circumstances?

13.3 프로토콜의 입장과 상충하는 1개 이상의 영국 1심 법원 판결이 있다. 하지만 조기완료로 인해 발주자에게 수익면에서 도움이 될 수 있기 때문에, 원칙적으로 시공자가 조기완료를 계획하는 것을 반대해서는 안 될 것이다. 다만 잠재적 분쟁을 예방하기 위해서는 각 계약서에 이를 직접 반영할 필요가 있다.

13.4 핵심원칙 20 에서 설명하는 회수 가능한 비용보상은 발주자 지연으로 인해 영향을 받은 시간 관련 자원들의 증가 비용만 포함한다. 또한 그러한 비용보상은 파트 B 의 핵심원칙 14 에 기술했듯이 동시성에 대한 고려를 전제로 한다.

14. 동시지연(연장기간의 보상권리에 대한 효과)

완료일에 대한 발주자 지연과 시공자 지연이 동시에 발생하고, 그 결과 시공자가 추가적인 비용을 부담하는 경우, 시공자는 발주자 지연으로 인해 초래된 추가 비용을 시공자 지연으로 인해 초래된 추가 비용과 분리할 수 있는 경우에만 보상을 받을 수 있다. 시공자 지연의 결과로 시공자에게 어쩔 수 없는 추가적인 비용이 발생할 수밖에 없었던 경우, 시공자는 그러한 추가 비용을 보상받을 수 있는 권리가 없다.

14.1 공기연장과 관련하여, 동시성은 회수 가능한 연장기간에 대한 보상을 결정하는 데 있어서 가장 논쟁적인 이슈 중 하나이다. 시공자가 예상보다 현장에 더 오래 머문 것에 대해 발주자가 시공자에게 보상할 의무가 있지만 시공자가 자신의 작업을 늦게 수행해서 어쩔 수 없는 작업이 늦게 완료되는 경우 논란이 발생한다. 이러한 상황에서 발주자는 시공자에게 보상해야 할 의무가 있는 것인가?

14.2 Answering this question does not always prove difficult in practice. The prolongation compensation will be recoverable if the Contractor can prove that its losses result from the Employer Delay. Proper analysis of the facts may reveal the true cause without argument.

14.3 Where an Employer Delay to Completion and a Contractor Delay to Completion are concurrent, the Contractor may not recover compensation in respect of the Employer Risk Event unless it can separate the loss and/or expense that flows from the Employer Risk Event from that which flows from the Contractor Risk Event. If it would have incurred the additional costs in any event as a result of concurrent Contractor Delay, the Contractor will not be entitled to recover those additional costs. In most cases this will mean that the Contractor will be entitled to compensation only for any period by which the Employer Delay exceeds the duration of the Contractor Delay.

14.4 The loss and/or expense flowing from an Employer Delay cannot usually be distinguished from that flowing from Contractor Delay without the following:

- (a) an as-planned programme showing how the Contractor reasonably intended to carry out the works and the as-planned critical path;
- (b) an as-built programme demonstrating the works and sequence actually carried out and the as-built critical path;
- (c) the identification of activities and periods of time that were not part of the original scope;
- (d) the identification of those activities and periods of time that were not part of the original scope and that are also at the Contractor's risk as to cost; and
- (e) the identification of costs attributable to the two preceding sub-sections.

14.5 This analysis should be co-ordinated with any analysis carried out by the Contractor to establish its rights to an EOT, while remembering that the entitlement to an EOT and the entitlement to compensation may not be co-extensive.

14.2 이 질문에 대한 대답이 실무적으로 항상 어려운 것은 아니다. 시공자가 자신의 손실이 발주자 지연의 결과로 인해 발생했다는 점을 입증할 수 있다면 시공자는 연장기간에 대해 보상을 받을 수 있을 것이다. 사실관계에 대한 적절한 분석을 통해 추가 논쟁 없이 진정한 원인을 식별해낼 수 있다.

14.3 완료일에 대한 발주자 지연과 시공사 지연이 동시에 발생하는 경우, 발주자 귀책사유로 인해 발생한 손실 및/또는 비용을 시공사 귀책사유로 인해 발생한 손실 및/또는 비용과 분리하지 못한다면 시공자는 발주자의 사건과 관련하여 보상을 받지 못할 수도 있다. 동시에 발생한 시공사 지연의 결과로 인해 시공자에게 어쨌든 추가적인 비용이 발생할 수밖에 없었던 경우, 시공자는 그 추가적인 비용을 보상 받을 수 없을 것이다. 대부분의 경우 이는 발주자 지연이 시공사 지연의 기간을 초과하는 기간에 한해서 시공자가 보상받을 수 있는 권리가 있다는 점을 의미한다.

14.4 발주자 지연으로 인한 손실 및/또는 비용은 일반적으로 아래의 항목에 대한 내용 없이는 시공사 지연으로 인한 것과 구별될 수 없다.

- (a) 시공자가 어떻게 작업을 합리적으로 수행하려 했는지를 보여주는 계획공정표와 계획된 주경로
- (b) 실제로 수행된 작업과 순서를 입증하는 완료공정표와 완료된 주경로
- (c) 당초의 작업범위가 아닌 작업과 기간의 식별
- (d) 당초의 작업범위가 아니었고, 또한 비용과 관련하여 시공자의 리스크에 있는 작업과 기간의 식별
- (e) 선행한 2 개 조항((c), (d))으로 인한 비용의 식별

14.5 이러한 분석은 공기연장에 대한 권리를 결정하기 위해서 시공자가 수행한 분석과 함께 조정되어야 하며, 공기연장에 대한 권리와 보상에 대한 권리를 동시에 부여받지 못할 수도 있다는 점을 기억해야 한다.



15. Mitigation of delay and mitigation of loss

The Contractor has a general duty to mitigate the effect on its works of Employer Risk Events. Subject to express contract wording or agreement to the contrary, the duty to mitigate does not extend to requiring the Contractor to add extra resources or to work outside its planned working hours.

15.1 Note that the requirement in the UK Joint Contracts Tribunal (JCT) contracts for the Contractor to use 'best endeavours' to prevent delay in the progress of the works and prevent completion of the works being delayed beyond the completion date may place a higher burden on the Contractor than the normal duty to mitigate. In the event of Employer Delay, it is of course open to the Employer to agree to pay the Contractor for measures, which go above and beyond the Contractor's general duty to mitigate. See the remainder of the guidance to Core Principle 15 below regarding mitigation of loss.

15.2 A Contractor may consider pacing activities that are not on the critical path (i.e. slowing down non-critical activities so that they proceed at the same relative pace as the delayed activities on the critical path). The Protocol recommends that if the Contractor intends to pace non-critical activities, then it should notify the Employer and the CA of its intention in this regard, along with its reasons for doing so.

The Contractor's duty to mitigate its loss has two aspects: first, the Contractor must take reasonable steps to minimise its loss; and secondly, the Contractor must not take unreasonable steps that increase its loss.

15.3 The Contractor should do all it reasonably can to avoid the financial consequences of Employer Delay.

15.4 Most construction contracts include a requirement to the effect that the Contractor must do all it can to avoid, overcome or reduce delay. Some forms actually make compliance with such provisions a condition precedent to the recovery of compensation or relief from liquidated damages.

15. 지연 및 손실에 대한 완화/경감

시공자는 발주자 귀책사유가 작업에 미치는 영향을 완화해야 하는 일반적인 의무를 가진다. 계약에 달리 명시되어 있지 않는 한, 시공자는 이러한 완화 의무에 따라 추가 자원을 투입하거나 계획하였던 작업 시간 이상으로 일할 의무가 없다.

15.1 영국 JCT (the UK Joint Contracts Tribunal) 계약서에는 시공자가 공사 진행의 지연 및 계약완료일 이후로 공사가 지연되는 것을 방지하기 위해 '최선의 노력'을 다할 것을 요건으로 한다. 하지만 이 요건은 시공자가 갖는 일반적인 경감 의무보다 더 가중된 부담을 줄 수 있다. 물론 발주자 지연의 경우, 시공자가 실행하는 일반적인 경감 의무 이상의 완화 조치에 따라 발생하는 비용에 대해 발주자가 비용 보상을 하도록 시공자와 합의하는 것은 가능하다. 손실경감과 관련하여 핵심원칙 15 의 아래 나머지 부분을 참고할 수 있다.

15.2 시공자는 주경로에 있지 않은 단위작업을 pacing(주경로상에 지연되고 있는 단위작업과 속도를 맞추기 위해서 주경로에 있지 않은 단위작업을 지연시키는 조치)하는 것을 고려할 수 있다. 프로토콜에서는 시공자가 pacing 을 의도하는 경우, 발주자와 계약 관리자에게 관련 의도와 이유를 통지해야 한다고 권장된다.

시공자의 손실경감 의무는 두 가지 측면이 있다. 첫째, 시공자는 손실을 줄이기 위해서 합리적인 조치를 취해야 하고, 둘째 시공자는 손실을 증가시키는 불합리한 조치를 취해서는 안 된다.

15.3 시공자는 발주자 지연으로 인해 발생하는 금전적 손실을 피하기 위해서 합리적으로 할 수 있는 모든 조치를 취해야 한다.

15.4 대부분의 건설 계약서에는 시공자가 공기 지연을 피하고, 극복하며 혹은 줄이기 위해 모든 조치를 취해야 한다고 요구하고 있다. 어떤 계약서에서는 이러한 계약 조항을 비용 보상이나 지체상금을 면제 받기 위한 선행조건으로 준수하도록 명시하고 있다.



15.5 The limitations on the Contractor's obligations to mitigate Employer Delay are set out in this guidance to Core Principle 15. The Contractor does not have a duty to carry out any change in scope any more efficiently than the original scope. Neither is the Contractor obliged to expend money in order to attempt to mitigate the effect of an Employer Risk Event. If the Employer wishes the Contractor to take measures to mitigate the Employer Delay (whether by adding extra resources, by working outside its planned working hours or otherwise), the Employer should agree to pay the Contractor for the costs of those efforts.

15.6 It is the obligation of the Contractor to proceed with the works so as to complete on or before the completion date. However, the method, speed and timing of the activities forming the contract scope are generally left to the Contractor's discretion, subject to any stipulated prior process of acceptance of method and/or programme.

15.7 In the event that changes are made to the scope of the works, the Contractor has a similar obligation as to efficiency in relation to the changed scope as it has to the original scope.

16. Acceleration

Where the contract provides for acceleration, payment for the acceleration should be based on the terms of the contract. Where the contract does not provide for acceleration but the Contractor and the Employer agree that accelerative measures should be undertaken, the basis of payment should be agreed before the acceleration is commenced. Contracting parties should seek to agree on the records to be kept when acceleration measures are employed.

16.1 Some forms of contract provide for acceleration by instruction or by collateral agreement. In other forms, acceleration may be instructed by reference to hours of working and sequence. The Contractor cannot be instructed to accelerate to reduce Employer Delay, unless the contract allows for this.

16.2 Where the contract provides for acceleration, payment for the acceleration should be based on the terms of the contract.

15.5 발주자 지연을 완화해야 하는 시공자의 의무에 대한 제한은 핵심원칙 15 에서 설명하고 있다.

시공자는 기존 작업범위에 대한 공사변경 사항이나 합의된 계약서의 내용보다 더 효율적으로 공사를 수행해야 할 의무는 없다. 또한 발주자 지연을 완화하기 위해 추가적인 비용을 투입할 의무도 없다. 발주자가 시공자로 하여금 발주자 지연에 대한 완화조치를 하기를 원한다면 (추가 인원, 계획 근로 시간 이상의 업무 또는 기타조치), 발주자는 이러한 조치를 위한 비용을 시공사에게 지급하는 것에 합의해야 한다.

15.6 시공자는 계약완료일 이전에 완공할 의무가 있다. 하지만 시공방법, 속도 및 각 단위작업별 시점 등은 일반적으로, 시공계획 및 공정표의 사전 승인 절차를 전제로, 시공사의 재량에 맡겨진다.

15.7 공사범위의 변경이 있는 경우, 시공자는 기존에 합의된 정도의 효율성과 유사한 정도의 효율성에 따라 변경된 공사범위를 수행할 의무가 있다.

16. 돌관

계약서에 돌관작업이 명시된 경우, 돌관작업에 대한 비용 지급은 계약 조항에 명시된 바에 따른다.

계약서에 돌관작업이 명시되지 않았지만, 시공자와 발주자가 돌관 조치에 합의하는 경우, 이에 따른 비용 지급의 근거는 돌관작업이 개시되기전에 합의되어야 한다. 또한, 계약당사자들은 돌관 수행 관련 기록에 대해서도 합의하기 위해 노력해야 한다.

16.1 일부 계약서는 돌관작업을 지시 또는 부수적인 합의 사항(collateral agreement)으로 규정한다. 다른 계약서에서는 돌관작업을 작업시간 및 순서에 참고해서 지시할 수도 있다고 규정한다. 계약서에 명시되지 않는 이상, 발주자 귀책사유로 인한 지연을 줄이기 위해서 시공자가 돌관작업을 수행하도록 지시하는 것은 허용되지 않는다.

16.2 계약서에서 돌관작업을 명시하는 경우, 관련 비용 보상은 계약조항에 의거한다.



16.3 Where the contract does not provide for acceleration but the Contractor and the Employer agree that accelerative measures should be undertaken, the basis of payment should be agreed before the acceleration is commenced.

Where the Contractor is considering implementing acceleration measures to avoid the risk of liquidated damages as a result of not receiving an EOT that it considers is due, and then pursuing a constructive acceleration claim, the Contractor should first take steps to have the dispute or difference about entitlement to an EOT resolved in accordance with the contract dispute resolution provisions.

16.4 Where acceleration is instructed and/or agreed, the Contractor is not entitled to claim prolongation compensation for the period of Employer Delay avoided by the acceleration measures.

16.5 Where the Contractor is considering implementing acceleration measures to avoid the risk of liquidated damages as a result of not receiving an EOT that it considers is due to it, and then pursuing a constructive acceleration claim, the Contractor should first take steps to have the dispute or difference about entitlement to EOT resolved in accordance with the contract dispute resolution provisions. Otherwise, there is the risk that it will not be entitled to compensation for those acceleration measures. In any event, before pursuing any such acceleration measures, the Contractor should provide notice with particulars of the intended acceleration measures to the CA. The Contractor should then include such measures in a revised programme.

16.6 Just because the Contractor implements measures to recover Employer Delay does not necessarily mean that the fill costs of those measures were caused by the Employer Delay. For example, the addition of a second labour gang may permit the relevant work activities to be completed in a shorter period of time but, overall, the Contractor may have incurred the costs of the same number of man-hours as it planned to do. Of course, the Contractor may incur higher rates in engaging the two labour gangs later in time because of the Employer Delay. Any such incremental costs therefore should be

16.3 계약서에서 돌관작업을 명시하지 않았지만, 시공자와 발주자가 돌관 조치를 합의한 경우, 이에 따른 비용 보상의 근거는 돌관 조치가 개시되기 이전에 합의되어야 한다.

시공자가 공기연장을 받지 못해서 발생하는 지체상금 리스크를 피하기 위해서 의제적 돌관 클레임 (constructive acceleration claim)을 고려한다면, 시공자는 계약서의 분쟁해결 조항에 따라 공기 연장 관련 권리에 대한 분쟁을 먼저 해결해야 한다.

16.4 돌관작업이 지시 또는/그리고 합의된 경우, 시공자는 돌관 수행으로 인해서 감소시킨 발주자 귀책사유로 인한 지연 기간에 대한 연장비용 보상을 청구할 권리가 없다.

16.5 시공자가 공기연장을 받지 못해서 발생하는 지체상금 리스크를 피하기 위해서 의제적 돌관 클레임을 고려한다면, 시공자는 계약서의 분쟁해결 조항에 따라 공기연장의 권리에 관한 분쟁을 먼저 해결해야 한다. 그렇지 않으면, 돌관 조치로 인해 발생한 비용에 대해 보상을 받지 못할 리스크가 있다. 또한 시공자는 의제적 돌관작업을 하기 전에 시공자의 의도와 계획된 돌관 방법을 계약 관리자에게 통지해야 하며, 개정공정표에 반영해야 한다.

16.6 시공자가 발주자 지연을 만회하기 위한 조치를 취했다고 해서, 관련 모든 비용이 발주자의 지연으로 발생한 것으로 되지는 않는다. 예컨대 두번째 작업팀이 더 짧은 기간내에 관련 단위 작업을 끝낼 수는 있었더라도, 전체적으로 시공자가 계획했던 것과 동일한 man-hour 비용이 발생할 수도 있다. 물론 발주자 지연으로 인해 두번째 작업팀을 뒤늦게 투입해서 더 높은 단가가 발생할 수도 있다. 따라서 이러한 돌관조치로 인한 증가 비용은 돌관조치가 없었다면 발생했을 공기연장 비용과 비교해서 합리적 인지 여부를 판단해야 한다. 또한 인력 과밀로 인한 혼잡은 방해/간섭 클레임의 근거가 되는 생산성 저하로 이어질 수도 있다.

compared with prolongation costs that would otherwise have arisen to identify whether those incremental costs are reasonable. Further, any resulting crowding of labour may lead to loss of productivity which could then form the basis of a disruption claim.

17. Global claims

The not uncommon practice of contractors making composite or global claims without attempting to substantiate cause and effect is discouraged by the Protocol, despite an apparent trend for the courts to take a more lenient approach when considering global claims.

17.1 If the Contractor has made and maintained accurate and complete records proportionate to the project, in most cases the Contractor should be able to establish the causal link between the Employer Risk Event and the resultant costs and/or loss, without the need to make a global claim. The failure to maintain such records is unlikely to justify the Contractor in making a global claim. The Protocol's guidance as to the keeping of records is set out in the guidance to Core Principle 1 in Part B.

17.2 In what should only be rare cases where the financial consequences of the various causes of compensation are impossible or impracticable to distinguish, so that an accurate or reasonable allocation of the compensation claimed cannot be made between the several causative events, then in this rare situation it is acceptable to proceed in two stages: (a) quantify individually those items of the claim for which the causal link can be established between the Employer Risk Event and the resultant costs and/or loss claimed; and (b) claim compensation for the remainder as a composite whole.

17.3 For the composite part of the claim (the global claim), the Contractor will nevertheless need to set out the details of the Employer Risk Events relied on and the compensation claimed with sufficient particularity so that the Employer knows the case that is being made against it. It is also advisable for the Contractor to accompany its claim with a statement as to the steps it has taken to try fully to particularise the causal link for each Employer Risk Event in its claim, and the reasons why this has proved impossible or impracticable. The Contractor will also need to demonstrate that it would not have incurred the costs or suffered the loss included in the composite claim in any event.

17. 포괄적 클레임(Global claims)

영국 법원이 포괄적 클레임에 대해 관대한 입장을 보이는 추세에 있음에도 불구하고, 프로토콜은 시공자가 원인과 결과에 대하여 입증하지 않고 제출하는 포괄적 클레임을 권장하지 않는다.

17.1 시공자가 정확한 기록을 작성하고 있다면, 발주자 귀책사유와 이로 인해 발생하는 비용 및 손실에 대해 인과관계를 증명할 수 있을 것이고 포괄적 클레임을 제출할 필요성이 없을 것이다. 기록을 제대로 유지하지 못했다는 것이 시공자가 포괄적 클레임을 제기하는 것을 정당화하기는 어렵다. 기록관리에 대해서는 본 프로토콜 핵심원칙 1에서 설명하고 있다.

17.2 다양한 비용보상의 원인들의 금전적인 결과를 구분하는 것이 불가능하거나 비현실적인 경우, 다양한 원인이 되는 사건들 사이에서 비용보상 금액의 정확하고 합리적인 할당은 불가능하다. 이러한 경우에는 다음과 같은 두 단계로 진행하는 것을 추천한다. (a) 발주자 귀책사유와 관련해서 발생한 비용 손실의 인과관계의 성립이 가능한 클레임 항목들은 각각 개별적으로 산정하고, (b) 잔여 항목들은 합쳐서 함께 일괄보상을 청구하는 것이다.

17.3 위 (b) 일괄청구(포괄적 클레임)의 경우라고 해도, 시공자는 청구원인이 된 발주자 귀책사유의 상세 내용, 비용보상 청구의 상세한 내용을 제시해야 한다. 시공자는 또한 각 발주자 사건에 대한 인과관계를 모두 입증하기 위해서 어떤 조치를 취했는지, 그리고 그러한 입증이 왜 불가능하고 비현실적인지를 설명하는 내용을 비용보상 청구와 함께 제출해야 한다. 또한 시공자는 일괄청구(포괄적 클레임)에 포함된 비용 및 손실이 다른 사건으로 인해서 발생하지 않았다는 것을 입증해야 한다.



17.4 In assessing a claim advanced on a global basis, the CA, adjudicator, judge or arbitrator is not obliged to dismiss it out of hand simply because of its global nature. Rather, they should consider whether, subject to any additional contractual restrictions or procedural requirements:

(a) Employer Risk Events occurred which caused delay and/or disruption to the Contractor;
and

(b) such delay or disruption caused the Contractor to incur additional cost.

However, it is not the responsibility of the CA, adjudicator, judge or arbitrator to identify such events and quantify their effect in circumstances where the Contractor has failed to do so.

17.5 The Contractor must be aware that there is a risk that a global claim will fail entirely if any material part of the global loss can be shown to have been caused by a factor or factors for which the Employer bears no responsibility and it is not possible for the CA, adjudicator, judge or arbitrator to assess the value of that non-recoverable portion on the available evidence.

17.6 The guidance in this section applies equally to claims pursued by any other project participant (including a party making a counterclaim).

17.4 포괄적 클레임을 평가함에 있어서, 계약관리자, 재정인(adjudicator), 판사 또는 중재인은 클레임이 포괄적이라는 이유만으로 즉각 기각할 의무는 없다. 그들은 계약조항 및 절차에 따라 다음 사항을 고려해야 한다.

(a) 지연 및/또는 방해/간섭을 초래한 발주자 사건이 발생했는지

(b) 이러한 지연 또는 방해/간섭으로 인해서 시공자에게 추가 비용이 발생했는지

그러나 시공자가 해당 사건을 특정하고 그로 인한 추가비용을 산정하지 못한 경우, 계약 관리자, 재정인(adjudicators), 판사 또는 중재인이 대신해서 판단할 책임은 없다.⁴

17.5 포괄적 손실(global loss)의 중대한 부분이 발주자에게 책임 없는 사유(들)로 발생한 것으로 드러날 경우, 시공자는 포괄적 클레임 전부가 기각될 수 있다는 것을 인지하고 있어야 한다. 또한 계약 관리자, 재정인(adjudicators), 판사 또는 중재인이 증거를 통해서 회복 불가능한 부분의 손실을 산정하는 것은 불가능하다.

17.6 이 장의 지침은 프로젝트의 다른 계약 당사자가 청구하는 클레임(역클레임 포함)에도 동일하게 적용된다.

4. 즉 입증책임은 청구권자인 시공자에게 있음.



18. Disruption claims

Compensation may be recovered for disruption only to the extent that the contract permits or there is an available cause of action at law. The objective of a disruption analysis is to demonstrate the loss of productivity and hence additional loss and expense over and above that which would have been incurred were it not for the disruption events for which the Employer is responsible.

18.1 Disruption (as distinct from delay) is a disturbance, hindrance or interruption to a Contractor's normal working methods, resulting in lower efficiency. Disruption claims relate to loss of productivity in the execution of particular work activities. Because of the disruption, these work activities are not able to be carried out as efficiently as reasonably planned (or as possible). The loss and expense resulting from that loss of productivity may be compensable where it was caused by disruption events for which the other party is contractually responsible.

18.2 Disruption events can have a direct effect on the works by reducing productivity (such as piecemeal site access different from that planned, out of sequence works or design changes). They can also lead to secondary consequences on the execution of the works, for example through crowding of labour or stacking of trades, dilution of supervision through fragmented work gangs, excessive overtime (which can lead to fatigue), repeated learning cycles and poor morale of labour which can further reduce productivity.

18.3 That lost productivity will result in financial loss in carrying out the impacted work activities. However, not all lost productivity is subject to compensation. The Contractor may recover compensation for disruption (whether under the contract or for breach of contract) only to the extent that the contract permits or there is an available cause of action at law.

18. 방해/간섭 클레임

계약상 허용되거나 법률상 청구권이 인정되는 경우에 한해 방해/간섭에 대한 보상을 받을 수 있다. 방해/간섭 분석의 목적은 생산성 손실 및 그로 인해 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건이 없었다면 발생하였을 부분을 초과하여 추가적으로 발생한 생산성 손실과 추가적인 손실 및 비용을 입증하는 데 있다.

- 18.1 지연과 구별되는 방해/간섭은 시공자의 정상적인 작업방법에 대한 장애, 중단, 방해로 의미하며 결과적으로 낮은 효율성을 초래한다. 방해/간섭 클레임은 특정 작업을 수행하는데 있어서 생산성 손실과 관련이 있는데, 이러한 방해/간섭 때문에 특정 작업은 합리적으로 계획된 것과 같이(또는 가능한 한) 효율적으로 수행되지 못한다. 생산성 손실로 인한 손실과 비용은 계약상대방이 계약상 책임지는 방해/간섭 사건으로 인해 발생한 경우 보상될 수 있다.
- 18.2 방해/간섭 사건은 생산성이 저하(예를 들어, 계획과 다른 부분적인 부지접근, 작업순서 변경 또는 설계 변경)됨으로써 작업에 직접적인 영향을 끼칠 수 있다. 또한 이러한 사건은 작업을 수행하는데 있어서 2차적인 결과를 초래할 수도 있는데, 예를 들어서 인력밀집 또는 혼잡, 부분 작업으로 인한 관리분산, 피로로 이어질 수 있는 과도한 초과근무, 반복적인 학습주기, 생산성 저하를 초래할 정도의 근로자 사기저하가 이에 해당된다.
- 18.3 이러한 생산성 손실은 영향을 받는 작업을 수행하는데 금전적인 손실을 초래할 것이다. 그러나 모든 생산성 손실이 보상의 대상인 것은 아니다. 시공자는 계약상 허용되거나 법률상 청구권이 인정되는 한도 내에서 방해/간섭(계약에 근거한 또는 계약위반으로 인한)에 대한 보상을 받을 수 있다.



18.4 As regards a claim for disruption under the contract, most standard forms do not expressly address recovery for disruption, although they do address some of the specific events that could lead to disruption, such as unforeseen ground conditions and untimely approvals or instructions from the CA. Disruption is also not a cause of action at law in its own right. The Contractor must therefore explain in its claim document the legal basis of its entitlement.

18.5 When it comes to explaining the cause of disruption, it is often the case that the Contractor will rely upon multiple and intermingled disruption events to explain its loss of productivity and to support its claimed entitlement to loss and expense relating to the impacted work activities. Depending upon the circumstances, it may not be possible or practicable to identify the loss of productivity, and hence loss and expense, relating to individual disruption events. Hence, once the Contractor has excluded the costs and/or loss relating to specific Employer Risk Events for which the causal link can be established, the remaining disruption claim may present the rare situation in which it is acceptable to claim compensation as a composite whole (i.e. a global claim). The risks associated with proceeding with a global claim are explained in the guidance to Core Principle 17 in Part B.

Disruption analysis

18.6 Disruption is demonstrated by applying analytical methods and techniques to establish the loss of productivity arising out of the disruption events and the resulting financial loss. Disruption is not merely the difference between what actually happened and what the Contractor planned. From the Contractor's perspective, the objective of a disruption analysis is to demonstrate the lost productivity and hence additional loss and expense over and above that which would have been incurred were it not for the disruption events for which the Employer is responsible. Many of the causes of lower than anticipated productivity (such as poor supervision or planning, re-work due to defects, inadequate coordination of subcontractors, or over-optimistic tendering or tendering errors) will not justify compensation for disruption. It is only the consequences of disruption events that are the responsibility of the Employer for which compensation might be payable to the Contractor. The productivity loss caused by all other events must be excluded from the claim.

18.4 계약상 방해/간섭 클레임과 관련하여, 대부분의 표준계약들은 예기치 못한 지반 조건, 계약관리자의 시기적으로 부적절한 승인이나 지시와 같이 방해/간섭으로 이어질 수 있는 특정한 사건을 다루기는 하지만, 방해/간섭에 대한 보상을 명시적으로 다루지는 않는다. 또한 방해/간섭은 그 자체로 어떤 법률상 권리는 아니기 때문에 시공자는 클레임 문서에 그 권리에 대한 법적 근거를 설명해야 한다.

18.5 방해/간섭의 원인을 설명할 때, 시공자는 생산성 손실을 설명하고 영향을 받는 작업과 관련된 손실과 비용에 대한 권리를 입증하기 위해서 복합적이고 혼합된 방해/간섭 사건에 의존하는 경우가 많다. 상황에 따라서는 개별적인 방해/간섭 사건과 관련된 생산성 손실 즉 손실과 비용을 식별하는 것이 불가능하거나 실무적으로 가능하지 않을 수 있다. 그러므로 시공자는 인과관계가 확립될 수 있는 특정한 발주자 귀책사유와 관련된 비용 및/또는 손실을 제외하면, 나머지 방해/간섭 클레임은 흔하지 않은 상황(종합적인 형태(즉 포괄적 클레임과 같은)로 보상에 대한 청구가 받아들여지는 상황)에서 제시될 수 있다. 포괄적 클레임의 추진과 관련된 위험은 파트B의 핵심원칙 17에 설명되어 있다.

방해/간섭 분석

18.6 방해/간섭은 방해/간섭 사건으로 인해 발생하는 생산성 손실과 그에 따른 금전적 손실을 확인하기 위해 분석방법과 기술을 적용하여 입증할 수 있다. 방해/간섭은 단지 시공자가 계획했던 것과 실제 발생한 것과의 차이만을 의미하는 것은 아니다. 시공자 관점에서, 방해/간섭 분석의 목적은 생산성 손실 및 그로 인해 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건이 없었다면 발생하였을 부분을 초과하여 추가적으로 발생한 손실과 비용을 입증하는 데 있다. 예상보다 낮은 생산성의 많은 원인(예를 들어, 관리분산, 부실한 계획, 결함으로 인한 재작업, 부적절한 하수급자 조정, 지나치게 낙관적인 입찰, 입찰 오류)이 방해/간섭에 대한 보상을 정당화하지는 못한다. 시공자에게 보상이 지급될 수 있는 것은 방해/간섭 사건의 결과가 발주자의 책임하에 있는 경우이며, 다른 모든 사건으로 인한 생산성 손실은 클레임에서 제외되어야 한다.

- 18.7 The starting point of a disruption analysis is a review of productivity in carrying out the works over time in order to determine when lower productivity was achieved and what work activities were impacted. The analysis should then continue with development of an understanding of what works were carried out, when the works were carried out and what resources were used, followed by a review of the financial loss incurred. Maintaining accurate project records is therefore equally as important for a disruption analysis as it is for a delay analysis.
- 18.8 The Protocol does not recommend the use of percentage additions to tender productivity assumptions, where these are unsupported by analysis. Where the Contractor has demonstrated disruption events for which the Employer is contractually responsible, even on very simple projects the Contractor should be capable of carrying out some analysis (albeit a limited analysis in the case of simple projects) in estimating the lost productivity and hence loss and expense caused by those disruption events. The onus of proof of the fact that disruption has led to financial loss remains with the Contractor.
- 18.9 The Contractor seeking to be compensated for disruption must demonstrate the quantum of its claim to the level of certainty reasonably required by the CA, adjudicator, judge or arbitrator pursuant to the applicable law. That quantum is the cost of the productivity loss, which will be the difference between realistic and achievable productivity and that which was actually achieved in carrying out the impacted work activities as a result of the disruption events for which the Employer is responsible. Original tender assumptions should not automatically be considered as a 'realistic and achievable' baseline. As discussed further below, there are several methods of deriving a baseline against which to measure actual levels of productivity achieved as a result of the disruption events for which the Employer is responsible.
- 18.10 It is recommended that compensation for disruption caused by variations be agreed in advance of carrying out the variations or, where this is not practicable, as soon as possible after completion of the variations (see the guidance to Core Principle 19 in Part B).

- 18.7 방해/간섭 분석의 출발점은 낮은 생산성이 달성된 시점과 어떤 작업이 영향을 받았는지 결정하기 위해 시간의 경과에 따른 작업의 생산성을 검토하는 것이다. 그런 후에 어떤 작업이 수행되었고, 언제 작업이 수행되었으며, 어떤 자원이 사용되었는지에 대한 분석이 이루어져야 하며 이어서 발생한 금전적 손실에 대한 검토가 이루어져야 한다. 따라서 정확한 프로젝트 기록을 유지하는 것은 지연분석과 마찬가지로 방해/간섭 분석에서도 중요하다.
- 18.8 프로토콜은 분석에 의해서 뒷받침되지 않는 경우 입찰시의 가정된 생산성에 비율을 추가하는 방식을 권장하지 않는다. 발주자에게 계약상 책임이 있는 방해/간섭 사건을 시공자가 입증하는 경우, 매우 단순한 프로젝트라고 하더라도 시공자는 생산성 손실과 방해/간섭 사건으로 인하여 발생한 손실과 비용을 추정할 수 있는 분석(단, 단순한 프로젝트의 경우에는 제한적인 분석)을 수행할 수 있어야 한다. 방해/간섭이 시공자에게 금전적인 손실을 초래하였다는 사실에 대한 입증책임은 시공자에게 있다.
- 18.9 방해/간섭에 대해 보상 받기를 원하는 시공자는 준거법에 따라 계약관리자, 재정인(adjudicators), 판사, 중재인이 합리적으로 요구하는 수준에 맞춰 클레임의 청구금액에 대한 근거를 입증해야 한다. 청구금액은 생산성 손실 비용인데, 이는 현실적이고 달성 가능한 생산성과 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건의 결과로 인해 영향을 받은 작업을 수행하는 과정에 있어서 실제로 달성한 생산성과의 차이이다. 최초 입찰시의 가정을 현실적이고 달성가능한 기준선으로 자동적으로 간주해서는 안 된다. 아래 내용에서 설명된 바와 같이, 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건들의 결과로 인해 실제로 달성된 생산성 정도를 측정하기 위한 기준선을 결정할 수 있는 몇 가지 방법이 있다.
- 18.10 공사변경에 따른 방해/간섭을 위한 보상은 그 공사변경을 수행하기 전에 미리 합의하는 것을 권장하며, 만약 이것이 불가능하다면, 공사변경 수행 완료 직후 가능한 빨리 합의하는 것이 좋다. (파트 B의 핵심원칙 19 참조)



18.11 It is recommended that disruption caused by other events for which the Employer is responsible are compensated by the actual reasonable costs incurred, plus a reasonable allowance for profit if allowed by the contract.

Methods of disruption analysis

18.12 There are several methods for the calculation of lost productivity resulting from disruption events, each with varying accuracy and general acceptance. A broad distinction may be made between those methods that rely on actual or theoretical measurements of comparative productivity (productivity-based methods), and those which rely on analysis of planned and actual expenditure of resource or costs (cost-based methods). The former seek to measure the loss of productivity in the utilised resources and then to price that loss; the latter seek more directly to ascertain the difference between actual cost and planned cost without first measuring productivity losses in the utilised resources.

18.13 Set out below is an explanation of each of the following more common methods:

Productivity-based methods	Cost-based methods
1. Project-Specific studies	1. Estimated v incurred labour
(a) Measured mile analysis	2. Estimated v used cost
(b) Earned value analysis	
(c) Programme analysis	
(d) Work or trade sampling	
(e) System dynamics modelling	
2. Project-comparison studies	
3. Industry studies	

18.11 프로토콜은 발주자에게 책임 있는 사건들로 인한 방해/간섭은 실제로 발생한 합리적인 비용과 계약상 허용되는 합리적인 이익까지 합산하여 보상될 것을 권장한다.

방해/간섭 분석방법

18.12 방해/간섭 사건으로 인해 발생한 생산성 손실을 계산하기 위해 일반적으로 받아들여지거나 정확성의 수준이 다른 몇 가지 방법이 있다. 방법을 크게 구분해보면, 실제적 또는 이론적 측정에 의존하는 방법(생산성에 기반한 방법)과 자원 또는 비용의 계획, 실제 지출 분석에 의존하는 방법(비용에 기반한 방법)이 있다. 전자는 사용된 자원의 생산성 손실을 측정하고 비용을 확인한다. 후자는 먼저 생산성 손실을 측정하지 않고, 실제 비용과 계획된 비용 간의 차이를 곧바로 확인한다.

18.13 아래는 일반적인 방법에 대한 설명이다.

생산성에 기반한 방법	비용에 기반한 방법
1. Project-Specific studies	1. Estimated v incurred labour
(a) Measured mile analysis	2. Estimated v used cost
(b) Earned value analysis	
(c) Programme analysis	
(d) Work or trade sampling	
(e) System dynamics modelling	
2. Project-comparison studies	
3. Industry studies	



18.14 The primary focus of a disruption analysis will be on the direct labour and task-specific plant resources said to have been disrupted. However, there may also be an impact on indirect resources, such as supervision staff or standing plant (i.e. where such resources are increased rather than merely extended), leading to additional costs. In demonstrating that the disruption events also caused additional costs for indirect resources, the Contractor will need to demonstrate the correlation between those costs and the loss of productivity in the direct resources.

Productivity-based methods

18.15 There are three general categories of productivity-based methods, listed below by order of preference because of their decreasing reliability and general acceptance:

- (a) project-specific studies;
- (b) project-comparison studies; and
- (c) industry studies.

Project-specific studies

18.16 Project-specific studies include the measured mile analysis, earned value analysis, programme analysis, work or trade sampling, and system dynamics modelling. Of these, and subject to the availability of the necessary records, the measured mile analysis is the most widely accepted method of calculating lost productivity. This is because it considers only actual effects of the disruption events for which the Employer is responsible thereby eliminating disputes over the validity of original tender stage productivity assumptions and the Contractor's own performance.

- (a) Measured mile analysis: This compares the level of productivity achieved in areas or periods of the works impacted by identified disruption events with productivity achieved on identical or like activities in areas or periods of the works not impacted by those identified disruption events. Care must be exercised to compare like with like. For example, it would not be correct to compare work carried out in the learning curve part of a project with work executed after that period. In addition, the baseline period selected must be sufficiently long to serve as a reliable sample of non-

18.14 방해/간섭 분석은 직접 인력과 특정한 작업과 관련된 자원이 방해/간섭 받는 것에 초점을 맞춘다.

그러나 관리자, 플랜트 시설(즉 그러한 자원이 확대되는 것이 아닌 증가하는 것)과 같은 간접적인 자원에도 영향을 끼쳐서 추가적인 비용이 발생할 수도 있다. 방해/간섭 사건이 간접적인 자원에 영향을 끼쳐서 추가적인 비용이 발생했다는 것을 입증하기 위해서 시공자는 그 비용과 직접적인 자원에 대한 생산성 손실과의 상관관계를 입증할 필요가 있다.

생산성에 기반한 방법

18.15 생산성에 기반한 방법에는 3가지 종류가 있으며, 신뢰성 및 일반적 수용도가 떨어지는 점을 감안하여 선호도에 따라 아래와 같이 나열되었다.

- (a) 특정한 프로젝트 분석 방법
- (b) 프로젝트를 비교하는 분석 방법
- (c) 업계 분석 방법

특정한 프로젝트 분석 방법

18.16 특정한 프로젝트를 분석하는 방법은 the measured mile analysis, earned value analysis, programme analysis, work or trade sampling, and system dynamics modelling 이 해당된다. 이 중에서 필요한 기록의 가용성에 따라, measured mile analysis 이 생산성 손실을 계산하는 데 가장 널리 받아들여지는 방법이다. 이는 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건의 실제 영향만을 고려하여, 최초 입찰시의 생산성 가정에 대한 유효성과 시공자 자신의 작업활동에 대한 논쟁을 제거하기 때문이다.

- (a) Measured mile analysis: 이 분석방법은 방해/간섭 사건에 의하여 영향을 받은 작업기간 또는 작업 장소에 달성된 생산성과 방해/간섭 사건에 영향을 받지 않은 작업기간 또는 작업장소에 유사하거나 비슷한 작업에 달성된 생산성을 비교한다. 비슷한 것과 비교할 수 있도록 주의를 기울여야 하는데, 예를 들어 학습곡선 기간에 수행된 작업과 그 기간이 완료된 이후의 작업을 비교하는 것은 올바른 방법이 아니다. 또한 영향을 받지 않은 생산성을 위한 신뢰할 만한 샘플로 결정되려면 기준기간이 충분히 길어야 한다. 널리 받아들여지는 바와 같이 Measured mile analysis 는 복잡하고 문서가 많이

- impacted performance. While widely accepted, the measured mile analysis can be complex and document-intensive. It may be particularly problematic where: (a) there is no completely unimpacted period or area of the same or a similar work activity to act as the baseline with which to compare the impacted work activity; or (b) the impacted work activity in respect of which the loss of productivity is being measured was also impacted by matters not giving rise to entitlement to compensation, leading to the need to calculate productivity adjustments. In this regard, whilst adjustments might be helpful, the more that are applied, the more theoretical and unreliable the analysis will become. It may be preferable instead to identify a period of least disruption and, using this as the measured mile, to show minimum likely additional loss and expense during periods of greater disruption. This analysis will not of itself, however, capture the initial lost productivity inherent in the measured mile.
- (b) Earned value analysis: This identifies the amount of man-hours reasonably included in the tender allowance for completing certain work activities and compares this with the actual man-hours for completing those work activities. As the work activities are progressed and the tender allowance is expended, the man-hours are 'earned'. For example, if the Contractor assumed in its tender allowance that it would take 20 man-hours to pour 10 m³ of concrete, when 10 man-hours have been expended, those man-hours have been 'earned' and, excluding any flawed or over-optimistic tender assumptions and disruption events, the Contractor ought to have achieved 50% of the concrete pour work activities. If in fact the Contractor ultimately expended 35 hours to pour the full 10 m³ of concrete, again, excluding any flawed or over-optimistic tender assumptions and disruption events which are the Contractor's responsibility, the additional 15 man-hours above the assumed 20 man-hours is the consequence of the productivity loss. The analysis can also assess the man-hours expended in particular periods of time. Where details of planned and actual man-hours are not available, an earned value analysis might focus upon cost. See paragraph 18.9 above against automatically applying original tender assumptions.
- (c) Programme Analysis: This utilises resource-loaded programmes created using specialist software, which provide the means to allocate and track resources including labour, plant, cost and quantities over the life of the project. Based upon

필요하다. 아래의 (a), (b) 상황은 특히 문제가 될 수 있는데, (a) 영향을 받은 작업과 비교하기 위한 기준이 되는 동일하거나 유사한 작업에 전혀 영향을 받지 않는 기간 또는 작업장소가 없거나 (b) 생산성 손실과 관련되어 영향을 받은 작업이 보상의 권리를 발생시키지 않는 문제들에 의해서 영향을 받은 상황이다. 이 경우 생산성을 조정해서 계산할 필요가 있다. 이와 관련하여, 조정이 유용할 수 있지만 많이 적용될수록 분석은 더 이론적이고 신뢰하기 어려워지게 될 것이다. 최소한으로 방해/간섭을 받은 기간을 식별하여 이것을 Measured mile 로 사용하고 방해/간섭을 많이 받은 기간동안 발생한 추가적인 손실과 비용을 최소한으로 표현하는 것이 더 바람직할 수 있다. 그러나 이러한 분석은 Measured mile 상의 초기 생산성 손실을 식별하기는 어려울 것이다.

(b) Earned value analysis: 이 방법은 특정 작업을 완료하기 위하여 입찰문서에 포함된 합리적인 Manhour 를 식별하고 이를 그와 같은 작업을 완료하는 데 실제로 투입된 man-hours 와 비교한다. 작업이 진행되고 입찰금액이 지출되면 man-hours 는 확보된 것이다. 예를 들어 시공자가 입찰시에 10m³의 콘크리트를 타설하는 데, 20 man-hours 로 가정했을 때, 10 man-hours 가 투입되었다면 이러한 man-hours 는 확보된 것이며, 입찰시의 낙관적인 가정과 오류를 제외한다면, 시공자는 콘크리트 타설작업에 50%를 달성해야 한다. 시공자가 최종적으로 10m³의 콘크리트 타설작업을 하는 데 35 man-hours 를 투입했다면, 입찰시의 낙관적인 가정과 오류를 제외하고 위에 가정했던 20 man-hours 를 초과하는 추가적인 15 man-hours 는 생산성 손실의 결과이다. 이 분석은 특정 기간에 투입된 man-hours 를 측정할 수 있다. 계획된 man-hours 와 실제 man-hours 를 활용할 수 없는 경우 earned value 분석은 비용에 초점을 맞출 수 있다. 최초 입찰시의 가정을 그대로 적용하는 경우 위 18.9 항을 참조한다.

(c) Programme analysis: 이 방법은 프로젝트 기간 동안 노동력, 장비, 비용, 수량을 포함한 자원을 추적하고 할당할 수 있는 수단을 제공할 수 있는 전문적인 소프트웨어를 사용하여 만들어진 자원이 할당된 프로그램을 활용한다. 제공된 입력내용을 기반으로 전문적인 프로그램 소프트웨어는 영향



the inputs provided, the specialist programme software assists in calculating periodic percentage completion and earned value for impacted activities. It is therefore a variant of earned value analysis.

- (d) Work or trade sampling: This relies upon contemporaneous records of direct works observations to determine productivity. If these records are not available, this method is unlikely to be persuasive, although factual witness evidence may assist. These observations, along with adjustments to construction methods and crews, might be recorded in tradesman questionnaires.
- (e) System dynamics modelling: This is a computer simulation approach using specialist software to produce a model of the disrupted project. That model replicates the complex network of relationships and interactions that influence labour productivity and rework including the various stages of the project (design, approvals, procurement or manufacturing, installation, construction, commissioning and taking over), the different parts of the works, workflows and project participants, and the direct effects of the claim events. The model reproduces the actual labour hour expenditures (including the as-built programme and added variations and other changes). The project is then re-simulated in the absence of the claim items resulting in a 'but-for' model. The robustness of the conclusions derived from this analysis is dependent upon: (a) the accuracy and completeness of the source input data and hence the quality and availability of project records; (b) the reasonableness of the analyst's judgements in establishing the model; and (c) the transparency of the analytical process carried out by the specialist software. Given these challenges and the complexity and cost involved in carrying out this analysis, it is not as commonly used as other methods in calculating loss of productivity.

Project-comparison studies

18.17 Project-comparison studies may be relied upon when there are insufficient records available to carry out a project-specific study. With this approach, productivity on the disrupted project is compared to similar or analogous projects (or similar or analogous work activities on other projects) within the same industry where the disruption events (and hence the productivity losses) did not occur. This approach

을 받은 작업에 대하여 earned value 와 진행율을 계산하는 데 도움을 줄 수 있다. 따라서 earned value analysis 의 변형적인 형태이다.

(d) Work or trade sampling: 이 방법은 생산성을 결정하기 위해서 직접적인 작업을 실시간으로 기록하고 관찰하는 것을 위주로 한다. 이 기록을 활용할 수 없다면, 이 방법은 실제 목격자의 증거가 도움이 될 수는 있지만 설득력이 없을 것이다.

(e) System dynamics modelling: 이 방법은 방해/간섭이 발생한 프로젝트의 모델을 만들기 위해서 전문적인 소프트웨어를 사용하는 시뮬레이션 접근 방법이다. 이 모델은 프로젝트의 여러 단계 (설계, 승인, 조달, 제작, 설치, 시공, 시운전, 인수), 작업의 여러 부분, 작업흐름, 프로젝트 참여자, 클레임 사건에 대한 직접적인 영향을 포함하여 재작업과 노동 생산성에 영향을 끼치는 연관관계와 상호작용의 복잡한 네트워크를 형성한다. 이 모델은 실제 지출된 노동시간을 재현한다. (완료공정표와 추가된 공사변경을 포함하여) 이후 프로젝트를 클레임 사건이 없는 것으로 가정하여 'but for' 모델로 다시 시뮬레이션 한다. 이 분석을 통해 도출되는 결론의 신뢰도는 (a) 입력된 데이터의 정확성, 완전성과 활용 가능한 프로젝트 기록의 품질, (b) 모델수립에 대한 전문가 판단의 합리성, (c) 전문적인 소프트웨어에 의하여 수행되는 분석 절차의 투명성에 달려있다. 이 방법을 수행하는 데 드는 비용과 복잡성을 고려할 때, 생산성 손실을 계산하는 데 있어서 다른 방법만큼 일반적으로 사용되지는 않는다.

프로젝트를 비교하는 분석 방법

18.17 프로젝트를 비교하는 분석은 특정한 프로젝트를 분석하기 위한 활용 가능한 기록이 충분하지 않을 때 사용될 수 있다. 이 방법에서 방해/간섭을 받은 프로젝트는 방해/간섭 사건(생산성 손실을 발생시킨)이 발생하지 않은 동종업계 내에서 유사한 프로젝트(또는 다른 프로젝트의 유사한 작업)와 비교된다. 이 방식은 비교가 동일한 기준임을 확인하고, 주장되는 비교 가능성을 적절하게 확인하기 위해서



depends on the availability of sufficient data from the comparator projects to ensure that the comparison is on a like-for-like basis, and to allow proper testing of alleged comparability. This approach will not be persuasive without transparency on the data from the comparator projects.

Industry studies

18.18 Where there is insufficient contemporaneous documentation to support a project-specific study or project-comparison studies are not available, a productivity-loss estimate using data developed from studies based on industry-wide research may be of assistance, though only if these studies are relevant to the working conditions and types of construction that applies to the disrupted project.

18.19 Here, factors generated from industry studies (some based on empirical data; some on non-empirical data) are relied upon to estimate lost productivity. These factors are applied to the disrupted project's actual resource losses in order to determine whether the level of loss measured on the disrupted project is consistent with the factors determined in those studies. For example, for projects that are disrupted by severe weather, these studies can provide factors which account for changes in temperature and their effects on tradesmen practices and productivity. Other studies address the consequences of different project or geographical characteristics on productivity. Examples of these industry studies are those developed by the Mechanical Contractors Association of America (MCAA), which give different percentages applicable for various types of disruption events according to severity, 'Effects of Accelerated Working, Delays and Disruption on Labour Productivity' produced by The Chartered Institute of Building, and studies produced by the National Electrical Contractors of America (NECA) and the US Army Corps of Engineers. Academic studies developed by university research, and available in specialist literature, may provide further assistance.

18.20 Industry studies of these kinds, particularly where unsupported by corroborating data from the project in question, are however liable to be criticised as being theoretical and so should be used with caution.

비교되는 프로젝트로부터 충분한 데이터를 활용할 수 있는지 여부에 의존한다. 이 방식은 비교되는 프로젝트 데이터에 대한 투명성이 없다면 설득력이 없을 것이다.

업계 연구자료

18.18 프로젝트별 분석 또는 프로젝트를 비교하는 분석을 뒷받침할 수 있는 문서가 부족한 경우에, 업계의 연구자료에 기반하여 개발된 데이터를 사용해서 생산성 손실을 추정하는 방법이 도움이 될 수 있는데, 업계의 연구자료는 방해/간섭을 받은 프로젝트에 적용되었던 작업 조건과 건설 형태가 관련이 있는 경우에 한한다.

18.19 여기에서 업계의 연구자료(일부는 실증적 데이터에 기초하고 일부는 비실증적 데이터에 기초함)로부터 생성된 인자는 손실된 생산성을 추정하기 위하여 활용된다. 이러한 인자들은 방해/간섭을 받은 프로젝트에서 측정된 손실 수준이 그러한 연구자료에서 결정된 인자들과 일치하는지를 판단하기 위하여 방해/간섭을 받은 프로젝트의 실제적인 자원 손실에 적용된다. 예를 들어 악천후로 인하여 방해/간섭을 받은 프로젝트의 경우 이러한 연구자료는 온도 변화와 작업수행 및 생산성에 끼치는 영향을 설명하는 인자를 제공할 수 있다. 어떤 연구자료는 생산성과 관련해서 다른 프로젝트나 지리적 특성의 결과를 다루기도 한다. 이러한 업계 연구자료의 예로는 심각도에 따라 방해/간섭 사건의 다양한 형태에 적용할 수 있는 일정 비율을 제공하는 MCAA 가 개발한 것이 있으며, Chartered Institute of Building 이 제공한 'Effects of Accelerated Working, Delays and Disruption on Labour Productivity'도 있다. 또한 NECA 와 미국 공병단이 제공하는 연구자료도 있다. 대학 연구에 의하여 개발된 학술 자료와 특정 문헌에서 이용할 수 있는 자료도 도움이 될 수 있다.

18.20 이러한 종류의 업계 연구자료는 특히 프로젝트의 데이터를 입증하여 뒷받침되지 않는 경우 이론적이라는 비판을 받기 쉬우므로 유의하여 사용되어야 한다.



Cost-based methods

18.21 Cost-based methods provide the least robust support for a disruption claim and are often applied when lost productivity cannot be reliably calculated utilizing a productivity-based approach. These methods focus on project cost records and seek to provide a comparison between either incurred and estimated cost, or labour used and estimated labour, for those activities impacted by disruption events for which the Employer is responsible.

18.22 Several formulae are available, the simplest being total labour cost expended (by the Contractor) less total labour cost paid (by the Employer to the Contractor), which equals total labour cost lost. However, for the reasons in paragraph 18.6 above, this approach is unlikely to be persuasive without further analysis. Modified formulae which exclude from the claimable costs calculation the costs of the Contractor's tender errors and any disruption events for which the Contractor is responsible will be more persuasive. Even if this is done, that will still leave the Contractor advancing a global claim; the risks associated with proceeding with a global claim are explained in the guidance to Core Principle 17 in Part B.

18.23 Overall, cost-based methods may provide some assistance if there is sufficient documentation and supporting particulars to demonstrate the reasonableness of tender assumptions (specifically that the estimated labour man-hours were realistic and achievable), that the actual costs incurred were reasonable and that the costs of any events for which the Contractor is responsible have been excluded.

18.24 Costs-based methods are unlikely to be persuasive where there are productivity-based methods that can reasonably be deployed in the circumstances.

Further guidance

18.25 Under appropriate circumstances, and in varying degrees, all of the methods introduced above may support a disruption claim. The most reliable and accurate are project-specific studies, particularly a properly implemented measured mile analysis. An analysis

비용에 기반한 방법

18.21 비용에 기반한 방법은 방해/간섭 클레임을 입증하기에는 많이 부족한데, 생산성을 기반으로 한 방법을 사용하여 생산성 손실을 신뢰성 있게 계산할 수 없을 때 자주 적용된다. 이 방법은 프로젝트의 비용 기록에 초점을 맞추며, 발주자에게 책임 있는 방해/간섭 사건에 의해서 영향을 받은 작업에 대해 발생한 비용과 추정된 비용 또는 투입된 노동력과 추정된 노동력을 비교한다.

18.22 몇 가지 공식을 사용할 수 있는데, 가장 간단한 공식은 시공자가 지출한 총 인건비에서 발주자가 시공자에게 지급한 인건비를 뺀 것으로 이는 손실된 총 인건비와 같다. 그러나 위 18.6 항에서 기술된 이유 때문에 이러한 접근법은 추가적인 분석 없이는 설득력이 없을 것이다. 시공자의 입찰 오류와 시공자에게 책임 있는 어떤 방해/간섭 사건으로 인하여 발생한 비용을 클레임 청구금액에서 제외하는 수정된 공식이 더 설득력이 있을 것이다. 이렇게 진행하더라도 시공자는 여전히 포괄적 클레임을 진행하게 된다. 포괄적 클레임과 관련된 리스크는 핵심원칙 17에 기술되어 있다.

18.23 전반적으로 비용에 기반한 방법은 입찰시의 가정(특히 추정된 노동시간이 현실적이고 달성 가능하다는 점)이 합리적이라는 것을 증명하기 위해서 충분한 문서와 뒷받침하는 세부사항이 있는 경우, 실제 발생한 비용이 합리적이며, 시공자에게 책임 있는 사건의 비용이 제외된 경우에 도움이 될 수 있다.

18.24 어떤 상황에서 합리적으로 적용될 수 있는 생산성에 기반한 방법이 있는 경우에는, 비용에 기반한 방법은 설득력이 없을 것이다.

추가 지침

18.25 적절한 상황에서 다양하게 위에 소개한 모든 방법은 방해/간섭 클레임을 뒷받침할 수 있다.

가장 신뢰할 수 있고 정확한 방법은 특정한 프로젝트를 분석하는 방법인데, 특히 적절하게 구현된 measured mile analysis 이다. 생산성에 기반한 방법과 비용에 기반한 방법을 결합하는 형태의 분석



which combines a productivity-based method and a cost-based method may provide useful cross-checking where it is proportionate to carry out two analyses. Whichever method is used for identifying and establishing disruption and the resulting loss and expense, it is necessary to isolate issues that are likely to have impacted productivity but which are unrelated to the Employer's liability.

18.26 The Contractor should have regard to the guidance to Core Principle 1 in Part B in relation to records in ensuring it maintains appropriate records which, if necessary, can be relied upon to support a disruption claim.

18.27 Contractors sometimes assert claims for the cumulative impact of disruption events on the basis of exponential lost productivity resulting from the combination of individual disruption events over and above that apparently accounted for by aggregating the lost productivity caused by each disruption event. It is often the case that the greater the number of disruption events, the harder it is to quantify losses with precision because of the record-keeping challenges imposed through no fault of the Contractor, who would not have expected these challenges when the contract was entered into.

18.28 This is an area where particular care has to be taken to address the risks associated with global claims. However, if all causes of disruption can genuinely be said to be the Employer's responsibility, and if the financial consequences of those disruption events are impossible or impracticable to distinguish, then such an approach may be valid and indeed persuasive. In effect, the proposition being put is that the Contractor's analysis is not capable of explaining the full extent of financial loss that has actually occurred by reference to the individual disruption events, but that the loss, despite the absence of any more proof, must be fully the responsibility of the Employer.

18.29 Where disruption events have caused delay or delay has caused disruption, the Contractor may also carry out a delay analysis to support its claims. Delay analyses are addressed in the guidance to Core Principles 4 and 11 in Part B.

방법은 두 가지 분석을 수행하는 것이 비례적인 경우 교차 확인을 하는 데 유용하게 사용될 수 있다. 방해/간섭과 그로 인한 손실과 비용을 식별하고 설정하기 위해서 어떤 방법이 적용되든, 생산성에 영향을 끼칠 가능성은 높지만 발주자의 책임과 관련이 없는 이슈는 제외할 필요가 있다.

18.26 시공자는 필요하다면, 방해/간섭 클레임을 뒷받침할 수 있는 적절한 기록을 유지하기 위해서 기록과 관련된 핵심원칙 1 을 고려해야 한다.

18.27 시공자는 때때로 각각의 방해/간섭 사건으로 인한 생산성 손실을 합치고 개별적인 방해/간섭 사건을 결합할 때 발생하는 급격한 생산성 손실에 기초하여 방해/간섭 사건의 누적적인 영향에 대한 클레임을 주장하기도 한다. 계약 체결시에 시공자가 이러한 어려움을 예상하지 못한 경우에 시공자에게 부여된 기록관리에 대한 어려움으로 인하여 방해/간섭 사건이 많을수록 손실을 정량화 하기 어려운 경우가 종종 있다.

18.28 이는 포괄적 클레임과 관련된 리스크를 해결하기 위해 특별히 주의를 기울여야 하는 부분이다.

그러나 모든 방해/간섭의 원인이 진정으로 발주자의 책임이라고 볼 수 있고, 그러한 방해/간섭 사건의 금전적인 결과를 구별하지 못하거나 실질적으로 구별할 수 없다면, 그러한 접근법은 유효하고 실제로 설득력이 있을 수 있다. 실질적으로 시공자의 분석은 개별적인 방해/간섭 사건을 참고하여 실제로 발생한 전체 손실을 설명할 수는 없지만, 추가적인 증거가 없음에도 불구하고 손실은 전적으로 발주자의 책임이어야 한다는 것이다.

18.29 방해/간섭 사건이 지연을 발생시킨 경우 또는 지연이 방해/간섭을 발생시킨 경우 시공자는 클레임을 뒷받침하기 위해서 지연분석을 수행할 수 있다. 지연분석은 파트B의 핵심원칙 4 및 11 에서 다뤄진다.



19. Valuation of variations

Where practicable, the total likely effect of variations should be pre-agreed between the Employer/CA and the Contractor to arrive at, if possible, a fixed price of a variation, to include not only the direct costs (labour, plant and materials) but also the time-related and disruption costs, an agreed EOT and the necessary revisions to the programme.

19.1 Every competently drafted construction contract contains a mechanism entitling the Employer to vary the works by addition or deletion, with a mechanism for determining the price of the variation. The standard forms sometimes, but not always, contain wording enabling the parties to agree in advance of the execution of the variation, what its fixed price will be. This practice is supported by the Protocol.

19.2 Users of design and construct forms of contract are reminded that it is essential to have a list of rates and prices to be used in the event of change in the Employer's requirements.

19.3 Typically, variation clauses provide that where the varied work is of a similar character and executed under similar conditions to the original work, the tendered contract rates should be used. Where the work is either not of a similar character or not executed under similar conditions, the tendered contract rates can be used, but adjusted to take account of the different circumstances. If the work is quite dissimilar, reasonable or fair rates and prices are to be determined. Fair or reasonable rates will generally be reasonable direct costs plus a reasonable allowance for overheads (on and off- site) and profit.

19.4 Under the JCT standard forms of building contract, any loss and/or expense caused by an adverse effect on the progress of the works as a result of acts or omissions of the Employer is to be ascertained separately from the direct cost and associated preliminaries/overheads of an instructed variation.

19. 공사변경에 관한 비용산정

가능하면 발주자/계약관리자와 시공자는 공사변경으로 인한 모든 발생 가능한 영향에 관하여 사전에 확정금액을 합의하여야 한다. 확정금액은 직접비(노무비, 기자재비)뿐만 아니라 시간과 관련된 금액 및 방해/간섭 관련 금액을 포함해야 한다. 또한 공기연장 기간 및 공정표에 대하여 필요한 개정 사항도 합의되어야 한다.

19.1 완성된 수준으로 작성된 건설 계약서는 발주자가 공사업무 범위의 추가 및 삭제할 권리 그리고 그 변경에 따른 금액을 결정하는 방법을 명시하고 있다. 어떤 표준 계약서에서는 계약당사자가 변경사항을 수행하기 이전에 관련 확정 금액을 합의할 의무에 대한 조항을 포함한다. 본 프로토콜은 이러한 조항을 지지한다.

19.2 설계/시공(design and construct) 형태의 계약서를 사용하는 사용자들은 발주자 요구사항의 변경시에 사용될 단가 및 가격 목록(list of rates and prices)을 계약서에 필수적으로 포함해야 한다.

19.3 일반적으로 공사변경 조항은 변경된 작업이 당초 의무와 유사한 특성을 갖고 유사한 조건에서 수행되는 경우, 입찰 계약 단가를 사용해야 한다고 규정한다. 작업이 유사한 특성을 가지지 않거나 유사한 조건에서 수행되지 않는 경우, 입찰 계약 단가를 적용할 수도 있지만, 달라진 상황들을 고려해서 단가를 조정할 수도 있다. 변경된 작업이 상당한 정도라면, 합리적이거나 공정한 단가 및 가격으로 결정되어야 한다. 합리적이거나 공정한 단가 및 가격은 일반적으로 합리적인 직접비에 합리적인 현장 및 본사관리비 및 이윤을 합친 것을 말한다.

19.4 영국 JCT 표준계약서에서는, 발주자의 작위(acts) 또는 부작위(omissions)의 결과 의무 진행에 악영향을 미쳐 발생한 손실 및/또는 비용은 지시된 공사변경과 관련된 직접비와 관련 예비비(associated preliminaries)/관리비(overheads)와는 별도로 구분해서 산정해야 한다고 규정한다.



- 19.5 Under other standard forms, prolongation compensation arising from variations is to be valued if possible as part of the variation at or on the basis of the rates and prices in the bill of quantities or schedule of rates, or on the basis of a fair valuation.
- 19.6 It is not good practice to leave to be compensated separately at the end of the contract the prolongation and disruption element of a number of different variations and/or changes. This is likely to result in the Contractor presenting a global claim, which is a practice that is to be discouraged. Where it is not practicable to agree in advance the amounts for prolongation and disruption to be included in variations and sums for changed circumstances, then it is recommended that the parties to the contract do their best to agree the total amount payable as the consequence of the variations and/or changes separately as soon as possible after the variations are completed.
- 19.7 Though some standard forms of contract have a provision that where a variation affects unvaried work, the affected unvaried work may be treated as varied, these provisions are rarely used. The use of these provisions is encouraged, in order to promote early agreement on the complete effect of the variation.

20. Basis of calculation of compensation for prolongation

Unless expressly provided for otherwise in the contract, compensation for prolongation should not be paid for anything other than work actually done, time actually taken up or loss and/or expense actually suffered. In other words, the compensation for prolongation caused other than by variations is based on the actual additional cost incurred by the Contractor. The objective is to put the Contractor in the same financial position it would have been if the Employer Risk Event had not occurred.

- 20.1 Delay causes prolongation. Prolongation causes increased cost. The recoverability of compensation for prolongation depends on the terms of the contract and the cause of the prolongation. Obviously, any prolongation costs resulting from Contractor Risk Events must be borne by the Contractor. Compensation for prolongation resulting from

19.5 다른 표준 계약서에서는 공사변경으로 인해서 발생한 연장기간에 대한 보상은 가능한 경우 공사변경의 일부로서 상세 내역서(BoQ)의 단가와 가격(rates and prices) 혹은 단가표(schedule of rates) 혹은 공정한 금액 평가를 근거로 산정되어야 한다.

19.6 다수의 공사변경으로 인한 연장비용 및 방해/간섭 비용을 계약 종료시에 별도로 산정하도록 방치하는 것은 바람직한 관행은 아니다. 이것은 시공자가 포괄적 클레임을 제기하도록 귀결되기 쉬우며, 이러한 관행은 권장되지 않는다. 공사변경으로 인한 연장비용 및 방해/간섭 비용을 사전에 합의하기 어려운 경우, 계약당사자들은 공사변경이 완료된 후 가능한 빠른 시일내에 공사변경으로 인해 지급되어야 할 총 금액을 합의할 것을 권고한다.

19.7 몇몇 표준계약서에서는 공사변경이 변경되지 않은 작업에 영향을 끼친 경우, 변경되지 않은 작업도 변경된 것으로 취급한다는 하지만, 이러한 조항이 실제 사용되는 경우는 많지 않다. 공사변경의 영향에 대해 신속한 합의를 촉진하기 위해서 이러한 조항의 사용이 권장되고 있다.

20. 연장기간에 대한 보상비용 산정의 기준

계약서에 달리 명시되지 않는 한, 연장기간에 대한 보상비용 산정은 실제로 완성된 작업, 실제 소비된 시간 또는 실제 손실액/비용에 근거한다. 다시 말해, 공사변경이 아닌 연장기간으로 인한 보상비용은 시공자에게 실제로 추가 발생한 금액을 근거로 해서 산정한다. 이 기준의 목적은 발주자 귀책사유가 일어나지 않았을 때와 같은 시공자의 경제적 상태와 비교하는 데 있다.

20.1 지연은 연장기간을 발생시키고 이 연장기간은 비용 증가를 발생시킨다. 연장기간에 대한 비용 보상의 가능성은 계약조항과 연장기간의 원인에 달려있다. 시공자 귀책사유로 인해 발생한 연장 비용은 시공자가 당연히 부담해야 한다. 발주자 귀책사유로 인해 발생한 연장기간에 대한 비용보상은 시공자의 시간과 관련된 자원의 연장된 사용, 특히 현장관리비의 연장된 사용으로 이루어져 있다. 하지만 발주자 귀책



Employer Risk Events will primarily comprise the Contractor's extended use of time-related resources, notably its site overheads. It is, however, not possible to say that compensation for prolongation comprises exclusively additional time-related resources because other types of recoverable loss may result from Employer Risk Events.

20.2 The recovery of prolongation compensation depends on the terms of the contract and the cause of the prolongation. Prolongation costs may be caused by any kind of Employer Risk Event - a variation, a breach of contract, or other identified provision in the contract - for example, unforeseen ground conditions.

20.3 Whether the cause of the prolongation is governed by a provision in the contract or a breach of contract, it is up to the Contractor to demonstrate that it has actually suffered loss and/or expense before it becomes entitled to compensation, unless the contract provides otherwise.

20.4 Arguments about proof of loss could be reduced or avoided altogether if the contract contained an agreed amount per day that can be applied to each day of prolongation. This is the reverse of the normal Employer's liquidated damages provision. It may be necessary to have a number of different agreed amounts to be applied depending on the stage in the project where the delay occurs. One method of fixing the figure(s) would be for the Contractor to price a schedule of rates with indicative quantities at tender stage.

20.5 If the prolongation is caused by a variation, then it is recommended that the compensation for prolongation should be agreed as soon as possible after completion of the variation and where practicable included in the valuation of the variation (see the guidance to Core Principle 19 in Part B).

사유로 인해서 다른 형태의 보상 가능한 손실이 발생할 수도 있기 때문에, 연장기간에 대한 보상이 시간과 관련된 자원만으로도 구성된다고는 할 수 없다.

20.2 연장기간에 대한 비용보상은 관련 계약 조항과 연장기간의 원인에 달려있다. 연장비용은 발주자 귀책 사유(예를 들면, 공사변경 및 계약 위반)으로 인해서 또는 계약상 다른 조항 (예를 들면, 예견 불가능한 지반 조건)으로 인해서 발생할 수 있다.

20.3 연장기간의 원인이 계약 조항 혹은 계약 위반에 의해서 규율되든지, 계약서에서 달리 명시하지 않는 한, 시공자 스스로 비용보상 권리를 인정받기 전에 실제 입은 손실 및/또는 비용을 입증해야 한다.

20.4 연장기간 일수당 적용할 수 있는 합의된 일당 금액이 계약서에 포함되어 있다면, 손실 증명에 대한 다툼을 줄이거나 피할 수 있을 것이다. 이것은 일반적인 발주자의 지체상금 조항과 대비되는 상황이다. 또한 지연이 발생하는 프로젝트의 단계별로 적용할 수 있는 합의된 금액을 계약서에 명시하는 것이 필요할 수도 있다. 비용보상 액수를 정하는 한가지 방법은 시공자가 입찰 단계에서 사용한 잠정적인 물량과 단가표를 이용해서 예상 손실을 미리 산정하는 것이다.

20.5 연장기간이 공사변경으로 인해서 발생했다면, 연장기간에 대한 비용보상은 공사변경이 완료된 후 가능하면 빠른 시일내에 합의하도록 하고, 가능하면 공사변경 금액 산정에 포함하는 것을 권고한다 (파트 B의 핵심원칙 19 참조).



21. Relevance of tender allowances

The tender allowances have limited relevance to the evaluation of the cost of prolongation and disruption caused by breach of contract or any other cause that requires the evaluation of additional costs.

21.1 For prolongation or disruption compensation based on actual cost or loss and/or expense, the tender allowances are not relevant because the Contractor is entitled to its actual costs of the prolongation or disruption.

21.2 It is a common misunderstanding in the construction industry that if the Contractor has made no or inadequate allowance for site overheads in its tender, then that fact limits or removes its entitlement to compensation for prolongation and/or disruption where the basis of recovery is actual cost incurred. This is not correct. Under these circumstances recoverable compensation requires the ascertainment of the actual cost of remaining on site for the additional time. The tender allowances are therefore of little relevance to the ascertainment of compensation under these circumstances.

21.3 The tender allowances may be a useful reference point for the evaluation of prolongation and disruption caused by a variation, but only in those circumstances where the different conditions or circumstances under which the variations are carried out make it inappropriate to apply the contract rates or prices. Notwithstanding the advice of the Protocol, there is nothing to prevent the use of the tender allowances as a rough guide for the agreement of prolongation costs or for checking the recovery of prolongation costs through the value of varied work, if that is what the parties for convenience wish to do.

21. 입찰금액과의 관계

입찰금액은 추가비용 산정을 필요로 하는 계약 위반 또는 다른 원인에 의하여 발생한 연장기간 또는 방해/간섭 관련 비용을 산정하는 데 있어 관련성이 적다.

21.1 연장기간 또는 방해/간섭에 대한 비용보상은 실제 손실 비용을 근거로 하기 때문에, 입찰금액은 관련이 없다.

21.2 시공자가 입찰가에 현장관리비를 반영하지 않았거나 부적절하게 반영했다면, 연장기간 및 방해/간섭 비용보상에 대한 권리가 제한되거나 없어진다는 것은 잘못된 오해이다. 이것은 옳지 않다. 이러한 상황에서 회수 가능한 보상은 추가기간으로 인해 현장에 상주해서 발생하는 실제 비용을 산정해야 하는 것을 요한다. 따라서 보상을 산정하는 데 있어서 입찰가는 관련이 거의 없다.

21.3 공사변경으로 인한 연장기간과 방해/간섭 비용 산정에 있어서, 입찰가가 유용한 판단 기준이 될 수는 있다. 하지만 당초와 다른 조건이나 환경에서 공사변경을 수행해야 하는 경우에는 계약 단가를 사용하는 것이 부적절하다. 프로토콜의 조언에도 불구하고, 계약당사자들이 편의상 원한다면, 연장기간 비용을 합의하거나 변경된 작업의 금액을 통해서 연장비용의 회수를 확인할 때 입찰가를 개략적인 기준으로 사용할 수도 있다.



22. Period for evaluation of compensation

Once it is established that compensation for prolongation is due, the evaluation of the sum due is made by reference to the period when the effect of the Employer Risk Event was felt, not by reference to the extended period at the end of the contract.

22.1 Liability for compensation must first be established by showing that the prolongation has been caused by an Employer Risk Event.

22.2 Arguments commonly arise as to the time when recoverable prolongation compensation is to be assessed: is it to be assessed by reference to the period when the Employer Delay occurred (when the daily or weekly amount of expenditure and therefore compensation may be high) or by reference to the extended period at the end of the contract (when the amount of compensation may be much lower)?

22.3 The answer to this question is that the period to be evaluated is that in which the effect of the Employer Risk Event was felt.

22.4 If amounts of compensation per day for prolongation were pre-agreed, then the point in time when the compensable prolongation occurred would need to be consistent with what has been agreed.

22. 보상을 평가하는 기간

연장기간에 대한 보상이 인정되는 경우, 해당 금액의 산정은, 공사 완료시점에 연장된 기간을 기준으로 하는 것이 아니라, 발주자 귀책사유로 인해서 영향을 받은 기간을 기준으로 산정해야 한다.

22.1 연장비용 보상에 대한 책임은 먼저 연장기간이 발주자 귀책사유에 의해서 발생했다는 것을 먼저 입증해야 인정될 수 있다.

22.2 많은 경우 연장기간에 대한 비용보상이 언제를 기준으로 산정되어야 하는지에 대해 논쟁이 발생한다. 발주자 지연이 실제 발생한 기간을 기준으로 산정하는지 (일일 혹은 주간 지출액에 따른 보상이 큰 경우) 혹은 계약 종료 시점에 연장된 기간을 기준으로 산정하는지 (보상액이 훨씬 낮을 수 있는 경우)이다.

22.3 상기 질문에 대한 답을 하자면 비용보상은 발주자 귀책사유로 인해 영향을 실제로 받은 기간을 기준으로 산정되어야 한다.

22.4 연장기간에 대한 일당 보상금액이 사전에 합의되었다면, 언제 보상 가능한 연장이 발생했는지에 대한 시기도 합의된 사항과 일치해야 한다.

This Part sets out guidance in relation to further financial heads of claim that often arise in the context of delay and disruption.

1. Claims for payment of interest

1.1 Some standard forms of contract make provision for the way interest, as a component of delay and disruption compensation, is payable. Interest may also be a component of damages if it can be shown that the loss (in the form of additional interest paid) was actually suffered as a result of a breach of the contract, and the loss was in the contemplation of the parties at the time of contracting. There are also statutory rights to interest.

1.2 The following are legitimate bases for claims for interest under contracts subject to English law, subject to express contractual provisions to the contrary where relevant, and proof where necessary.

Interest pursuant to contract

1.3 The parties can agree in the contract the rate of interest and the circumstances in which it will be payable. The rate may not be enforceable if it is penal in nature (out of all proportion to the legitimate interests of the Contractor in receiving the timely payment of compensation that is due for delay and disruption). Various standard forms of contracts contain an express contractual right to interest.

Interest as damages/finance charges

1.4 It is the position in most areas of business that interest payable on bank borrowings (to replace the money due) or the lost opportunity to earn interest on bank deposits, is quantifiable as damages where the claimant can show:

- (a) that such loss has actually been suffered; and
- (b) that this loss was within the reasonable contemplation of the parties at the time of contracting.

본 파트에서는 지연, 방해/간섭 주제 하에서 자주 발생하는 재무적인 클레임 항목에 대해서 설명한다.

1. 이자 지급 클레임

1.1 특정 표준계약서는 지연과 방해/간섭 관련 보상 요소로서 이자 지급 방식에 관한 계약조항을 포함하고 있다. 계약위반으로 인하여 실제 손실(지불된 추가 이자의 형태로)이 발생하였고, 이러한 손실이 계약 당시 계약당사자들이 고려했던 손실이었다고 입증할 수 있다면 이자는 보상 대상에 포함될 수 있다. 이자 지급은 이러한 계약상 채권 외에 법정채권으로도 인정될 수 있다.

1.2 명시된 계약 조항 그리고 필요시 입증을 전제로, 영국법에 따른 계약상 이자 지급 클레임의 적법한 근거는 다음과 같다.

계약조항에 따른 이자

1.3 계약당사자들은 이자율과 이자 지급이 가능한 상황들을 계약서에서 합의할 수 있다. 이자율이 성격상 위약벌(지연과 방해/간섭으로 인해 받을 수 있는 보상 금액을 적기에 받는 시공자의 합법적인 금액보다 지나치게 큰 경우)이라면 보상받을 수 없을 것이다.⁵ 다양한 표준 계약서에서는 이자 관련 계약적 권리에 관한 명시적인 조항을 두고 있다.

배상금 및 금융비용으로서 이자

1.4 은행 차입금(받을 금액을 대체하기 위한)에 대한 이자 혹은 은행 예금에 대한 이자를 받을 기회를 상실한 경우, 배상액으로서 산정할 수 있다는 것이 대부분의 업계 입장이지만, 원고가 다음의 사항을 증명할 수 있는 경우에만 보상 가능하다.

- (a) 해당 손실이 실제로 발생한 경우 및
- (b) 해당 손실이 계약 체결 당시 계약당사자들이 합리적으로 예상한 범위 내에 있는 경우.

5. 대륙법과 달리 영미법에서는 위약벌(penalty)의 효력이 인정되지 않음.



1.5 It is recognised that, in the construction industry, it will always be in the contemplation of the parties at the time they enter into their contract that if deprived of money the Contractor will pay interest or lose the ability to earn interest. Contractors therefore need only establish that the loss was actually suffered.

Time when interest starts to run

1.6 There are often arguments as to the date on which interest on a Contractor's claim should start to run. Contractors will argue that it should be the date on which they incurred expenditure for which they are entitled to compensation. Employers will say that interest should run only from the date that the Contractor has provided all information needed to satisfy them that the expenditure has been incurred.

1.7 The appropriate starting date will not be the same in all circumstances, but generally the starting date for the payment of interest should be the earliest date on which the principal sum could have become payable, which will be the date for payment of the certificate issued immediately after the date the Contractor applied for payment of the loss and/or expense. This will be subject to any notice requirements in the contract. In contracts where there are no certificates, the Protocol recommends that interest should start to run 30 days after the date the Contractor suffered the loss and/or expense.

Statutory interest on debts

1.8 In considering claims for prolongation costs (and any other monetary claims) the parties should be aware of the various statutory rights to interest that may be available to an adjudicator, judge or arbitrator should they not resolve their dispute. These statutory rights include the Late Payment of Commercial Debts (Interest) Act 1998, section 35A of the Senior Courts Act 1981, section 49 of the Arbitration Act 1996 and the Judgments Act 1838.

1.5 건설 산업에서 계약당사자는 계약 체결 시점에 자금 미조달시 시공자가 이자를 지급해야 하거나 이자를 지급받을 수 없게 된다는 점을 항상 고려해야 한다. 따라서, 시공자는 손실이 실제로 발생했다는 사실만 입증하면 된다.

이자 발생 시작 시점

1.6 시공자 클레임에 대한 이자 기산점에 대해서는 견해가 대립한다. 시공자는 보상에 대한 권리를 발생 시키는 비용 지출이 발생하는 날짜부터 기산되어야 한다고 주장할 것이다. 반면, 발주자는 시공자가 실제 지출이 발생했다는 점을 발주자가 만족할 수 있을 정도로 증명할 수 있는 정보를 시공자가 제공한 날짜부터 기산되어야 한다고 주장할 것이다.

1.7 적합한 기산점은 모든 상황에서 동일할 수는 없다. 하지만 일반적으로 이자 지급에 대한 기산일은 원금 지급이 가능했던 날 중 가장 빠른 날이어야 한다. 이는 시공자의 손실 및/또는 비용 지급 신청 후 즉시 발행된 확인서에 관련한 대금지급일이다. 이는 해당 계약서에 따른 통지 요건 준수를 전제로 한다. 확인서가 없는 계약서의 경우, 프로토콜에서 권장하는 사항은 시공자가 손실 및/또는 비용을 부담한 날로부터 30 일이 경과한 시점부터 이자를 산정한다는 것이다.

채무에 대한 법정 이자

1.8 연장비용 클레임 및 기타 금전 클레임시, 계약당사자들은 분쟁에 대한 합의 결렬시 재정인(adjudicators), 판사 및 중재인들이 다양한 법령에 따라 이자 지급을 인정할 수 있음을 고려해야 한다. 이러한 법정 이자에 대한 권리는 The Late Payment of Commercial Debts (Interest) 1998, Section 35A of the Senior Court Act 1981, Section 49 of the Arbitration Act 1996 그리고 the Judgments Act 1838 을 근거로 한다.



2. Head office overheads and profit

2.1 This section applies to claims for compensation other than the valuation of variations on the basis of rates and prices in the bill of quantities or schedule of rates which include provision for head office overheads and profit.

2.2 Where there is Employer Delay to Completion, a Contractor will often include a claim for the lost contribution to head office overheads and the lost opportunity to earn profit (either on the project the subject of the claim or on other projects). This is on the basis that its time-related resources have been prolonged on the project, rather than earning revenue (including, importantly, contribution to head office overheads and profit) on other projects from the contract completion date.

2.3 Head office overheads can be sub-divided into:

‘dedicated overheads’ which through careful record keeping can be attributed to the specific Employer Delay; and

‘unabsorbed overheads’ (such as rent and some salaries) which are incurred by a Contractor regardless of its volume of work.

These costs, if demonstrated, may be recoverable under the contract or, alternatively, may be claimed as damages for a breach of contract.

2.4 Regarding the lost opportunity to earn profit, this is generally not recoverable under the standard forms. Instead, Contractors typically frame their claim for the lost opportunity to earn profit as a claim for damages for breach of contract. An appropriate rate may be arrived at from the Contractor’s audited accounts for the three previous financial years closest to the Employer Risk Events for which audited accounts have been published. If the contract does in fact allow the recovery of a profit element in addition to any other compensation for delay to the project the subject of the claim, the amount of profit allowed should reflect the fact that there is no risk involved in the earning of that profit.

2. 본사관리비 및 이윤

2.1 이 장은 본사관리비 및 이윤을 포함하는 상세 내역서(BoQ)상의 단가 및 금액 혹은 단가표에 근거해서 산정하는 공사변경 이외의 비용보상에 대한 클레임에 대해서 다룬다.

2.2 발주자 측 사유로 완공이 지연된 경우, 시공자는 본사관리비에 대한 기여분 상실 그리고 (클레임 청구와 관련된 프로젝트 또는 다른 프로젝트에 관련한) 이윤을 획득할 기회의 상실에 대한 클레임을 종종 제기한다. 이는 시간과 관련된 자원이 공기연장으로 인해 해당 프로젝트에 더 오래 머물러 있어야 했기 때문에 다른 프로젝트에서 벌 수 있었던 이윤(본사관리비 및 이윤에 대한 기여 포함)을 상실했다는 것을 근거로 한다.

2.3 본사관리비는 다음과 같이 구분된다.

배분 가능 관리비(Dedicated overheads) - 상세한 기록을 통해서 특정 발주자 지연에 근거해서 배분할 수 있는 관리비

배분 불가능 관리비(Unabsorbed overheads) - 사무실 임대비 및 급여 등 공사 규모와 관계없이 시공자에게 발생하는 관리비

이러한 비용은 증빙이 가능하다면, 계약조항에 의거해서 보상을 받거나, 계약 위반에 따른 배상금으로 청구할 수 있다.

2.4 이윤 획득 기회의 상실은 일반적으로 표준계약서에 따라 구제가 불가능하다. 대신, 시공자는 계약위반으로 인한 손해배상 클레임으로서 이윤 획득 기회의 상실에 대해 클레임을 준비한다. 적절한 이익률은 발주자 귀책사유와 가장 가까운 직전 3 년간의 회계기간에 대한 시공자의 회계감사보고서로부터 도출될 수 있다. 계약서에 공기지연 관련 보상금액에 추가해서 이윤 보상을 사실상 허용하는 경우, 이윤 보상금액은 이윤을 획득함에 있어 아무런 리스크가 없다는 사실을 반영해야 한다.



2.5 Unless the terms of the contract say otherwise, a lost contribution to head office overheads is generally recoverable as a foreseeable loss resulting from prolongation. It may be more difficult for the Contractor to demonstrate that the lost opportunity to earn profit was a foreseeable loss.

2.6 Before it can recover unabsorbed overheads and lost profit, the Contractor must be able to demonstrate that it has:

- (a) failed to recover the overheads and earn the profit it could reasonably have expected during the period of prolongation; and
- (b) been unable to recover such overheads and earn such profit because its resources were tied up by Employer Risk Events.

2.7 In order to succeed in such a claim, the Contractor must demonstrate that there was other revenue and profit earning work available which, in the absence of the Employer Delay, would have been secured by the Contractor.

2.8 The Contractor should make all reasonable efforts to demonstrate through records the head office overheads that it has failed to recover and the profit it has been deprived of earning. If it is not otherwise feasible to quantify the unabsorbed overheads and lost profit, formulae may be used (with caution) to quantify unabsorbed overheads and lost profit once it has been successfully demonstrated that overheads have remained unabsorbed and there is a lost opportunity to earn profit as a result of an Employer Risk Event. The burden of proving that it has unabsorbed overheads and lost profit always rests with the Contractor. A formula just serves as a tool for the quantification of the loss (also see paragraph 1.28 regarding Core Principle 1 in Part B).

2.9 The three most commonly used formulae are Hudson, Emden and Eichleay. They are set out in Appendix A.

2.5 계약조건에서 달리 언급사항이 없는 한, 본사관리비에 대한 기여 상실은 일반적으로 연장기간으로 인한 예상 가능한 손실로서 회수가 가능하다. 이윤 획득 기회의 상실이 예상 가능한 손실이었다는 것을 시공자가 입증하는 것은 보다 어려울 수도 있다.

2.6 배분 불가능 관리비 및 이윤상실분에 대한 지급 청구 이전에, 시공자는 다음사항을 입증해야 한다.

- (a) 연장기간 동안 현장에 상주하는 기간의 연장으로 인해서 합리적으로 기대할 수 있었던 본사관리비 회수 및 이윤 획득을 하지 못했다는 점
- (b) 발주자 귀책사유로 인해서, 시공자의 자원이 해당 현장에 묶여 있었기 때문에 시공자가 본사관리비 및 이윤을 회수할 수 없었다는 점

2.7 이러한 클레임이 성공하기 위해서, 시공자는 발주자 지연이 없었다면, 시공자가 수주할 수 있었고 이윤을 획득할 수 있는 다른 프로젝트가 있었다는 것을 반드시 입증해야 한다.

2.8 시공자는 회수하지 못한 본사관리비 및 이윤을 입증하기 위해 기록을 통한 입증을 위해 합리적인 모든 노력을 해야 한다. 배분 불가능 관리비와 이윤상실분을 산정하는 것이 불가능한 경우, 발주자 귀책사유로 인해서 배분 불가능 관리비와 이윤을 확보할 기회를 상실했다는 사실을 입증한다면, 공식의 사용이 가능하다. 배분 불가능 관리비와 이윤상실에 대한 입증책임은 항상 시공자에게 있으며, 공식은 단지 손실을 수량화하는 도구로 사용된다. (파트 B, 핵심원칙 1 의 1.28 항 참조).

2.9 부록 A 에서 제시된 가장 일반적으로 사용하는 세 가지 공식은 Hudson, Emden, Eichleay 이다.



2.10 The use of the Hudson formula is not supported. This is because it is dependent on the adequacy or otherwise of the tender in question, and because the calculation is derived from a number which in itself contains an element of head office overheads and profit, so there is double counting.

2.11 In the limited circumstances where a formula is to be used, the Protocol prefers the use of the Emden and Eichleay formulae. However, in relation to the Eichleay formula, if a significant proportion (more than, say, 10%) of the final contract valuation is made up of the value of variations, then it will be necessary to make an adjustment to the input into the formula, to take account of the fact that the variations themselves are likely to contain a contribution to head office overheads and profit.

2.12 The CA or, in the event of a dispute, the person deciding the dispute, should not be absolutely bound by the results of a formula calculation. It is possible that the use of a particular formula will produce an anomalous result because of a particular input into it. It is suggested that the result of the use of one formula be cross-checked using another formula. A spreadsheet to do this is available on the Society website: <https://www.scl.org.uk/resources/delay-disruption-protocol>.

2.13 The tender allowance for head office overheads and profit may be used, if that is what the parties for convenience wish to do.

3. Claim preparation costs

3.1 Most construction contracts provide that the Contractor may only recover the cost, loss and/or expense it has actually incurred and that this be demonstrated or proved by documentary evidence. The Contractor should not be entitled to additional costs for the preparation of that information, unless it can show that it has been put to additional cost as a result of the unreasonable actions or inactions of the CA in dealing with the Contractor's claim. Similarly, unreasonable actions or inactions by the Contractor in prosecuting its claim should entitle the Employer to recover its costs. The Protocol may be used as a guide as to what is reasonable or unreasonable.

2.10 Hudson 공식의 사용은 권장되지 않는다. 그 이유는, 이 공식은 입찰가의 적절성에 의존하고 계산의 근거가 되는 숫자 자체에 본사관리비 및 이윤이 포함되어 있어서 이중으로 계산되기 때문이다.

2.11 공식이 사용되어야 하는 예외적인 경우, 프로토콜은 Emden 및 Eichleay 를 추천한다. 하지만, Eichleay 공식은 최종 계약 정산 금액 중 상당한 비율(10% 이상)을 공사변경 금액이 차지하고 있는 경우, 공사 변경 자체에 본사관리비 및 이윤이 포함될 수 있다는 점을 감안해서 공식에 투입되는 입력값을 조정할 필요가 있다.

2.12 계약관리자 혹은 분쟁의 판정자는 공식에 의한 계산 결과에 완전히 구속되지는 않아야 한다.

특정 공식의 사용은 특정 값을 입력해서 나오는 이례적인 결과일 가능성이 있다. 따라서 한 가지 공식을 통해서 나온 결과 값은 다른 공식의 결과와 비교해 보는 것을 제안한다. 사용 가능한 공식들에 대한 엑셀파일은 SCL 웹사이트(<https://www.scl.org.uk/resources/delay-disruption-protocol>)에서 확인 가능하다.

2.13 계약당사자들이 편의상 원할 경우, 입찰금액 상의 본사관리비와 이윤을 사용할 수 있다.

3. 클레임 준비 비용

3.1 대부분의 건설계약은 시공자가 실제로 발생한 그리고 증빙서류를 통해서 입증 가능한 비용, 손실 혹은 지출비용에 대해서만 보상받을 수 있다고 규정한다. 시공자가 증빙자료를 준비하는 데 있어서 발생하는 추가 비용에 대해서는 보상받을 권리는 없다. 하지만 시공자의 클레임을 평가하는 데 있어서 계약 관리자의 부당한 행위로 인해서 발생한 추가 비용이라는 점을 증명한다면 시공자는 추가비용의 보상을 받을 수 있다. 마찬가지로 발주자도 시공자가 클레임을 제기함에 있어서 시공자의 불합리한 작위(actions) 또는 부작위(inactions)로 인해서 발생한 비용은 발주자도 보상 받을 권리가 있다. 프로토콜은 어떤 사항이 합리적이고 비합리적인지에 대한 가이드로 활용될 수 있다.

Appendix A : Definitions and glossary

This Appendix provides explanations for words and expressions used in the Protocol. In order to make the Protocol as easy to read as possible, the use of capitalization for defined terms has been kept to a minimum.

Acceleration

The application of additional resources or alternative construction sequences or methodologies seeking to achieve the planned scope of work in a shorter time than planned or execution of additional scope of work within the original planned duration.

Accepted Programme

The Protocol recommends that the Contractor be required to submit a draft programme for the whole of the works to the CA and that this draft programme be accepted by the CA. Once accepted by the CA, it is known in the Protocol as the Accepted Programme.

Activity

An operation or process consuming time and possibly other resources. An individual or work team can manage an activity. It is a measurable element of the total project programme.

activity float

The duration contingency directly related to a single activity built into the planned duration of that activity. Activity float is established simply by dictating an activity duration that is greater than the actual time needed to complete that activity.

As-built programme

The record of the history of the construction project in the form of a programme. The as-built programme does not necessarily have any logic links. It can be merely a bar-chart record of the start and end dates of every activity that actually took place. 'As constructed programme' has the same meaning.

부록 A: 정의 및 용어사전

본 부록은 프로토콜에 사용되는 단어와 표현에 대한 설명을 제공한다.

프로토콜을 가능한 한 쉽게 읽기 위하여 정의된 용어에 대한 대문자 사용은 최소한으로 유지되었다.

돌관(또는 돌관작업)

계획기간보다 짧은 시간 내에 계획된 작업범위를 달성하거나 또는 당초의 계획기간 내에 추가적인 작업을 실행하기 위하여 추가적인 자원을 투입하거나 또는 시공방법, 순서의 대안을 모색하는 작업.

승인 공정표

프로토콜은 시공자가 계약관리자에게 전체공사에 대한 공정표 초안을 제출하고 계약관리자는 이 공정표 초안을 승인하는 과정을 권장한다. 계약관리자가 공정표를 승인하면, 프로토콜에서는 이것을 승인 공정표라고 규정한다.

단위작업

시간 또는 자원을 소비하는 일련의 활동 또는 과정으로 개인 또는 팀이 이러한 단위작업을 관리할 수 있다. 단위작업은 전체 프로젝트 공정표의 측정가능한 요소이다.

단위작업의 여유기간

어떤 작업의 계획기간 이내로 완료하기 위한 단일한 단위작업과 직접적으로 관련된 작업기간의 예비 여유기간. 단위작업의 여유기간은 그 작업을 완료하기 위하여 필요한 실제 시간보다 더 크게 작업기간을 설정함으로써 확보된다.

완료공정표

공정표 형태로 프로젝트의 이력을 기록하는 것. 완료공정표는 어떤 논리적인 연결관계를 꼭 포함해야 할 필요는 없으며, 실제로 발생한 전체 작업의 시작날짜와 종료날짜를 바차트 형태로 기록할 수도 있다. As constructed programme 과 동일한 의미이다.



change/variation

Any difference between the circumstances and/or content of the contract works as carried out, compared with the circumstances and/or content under which the works are described in the contract documents as required to be or intended to have been carried out. A change or variation may or may not carry with it a right to an EOT and/or additional payment.

compensable event

Expression sometimes used to describe what in the Protocol is an Employer Risk Event in respect of which the Contractor is entitled to compensation.

Compensation

The recovery or payment of money for work done or time taken up whether by way of valuation, loss and/or expense or damages.

constructive acceleration

Acceleration following failure by the CA to recognise that the Contractor has encountered Employer Delay for which it is entitled to an EOT and which failure required the Contractor to accelerate its progress in order to complete the works by the prevailing contract completion date. This situation may be brought about by the Employer's denial of a valid request for an EOT or by the CA's late granting of an EOT. This is rarely recognised under English law.

Contract Administrator (CA)

The person responsible for administration of the contract, including certifying what extensions of time are due, or what additional costs or loss and expense is to be compensated. Depending on the form of contract the person may be referred to by such terms as Employer's Agent, Employer's Representative, Contract Administrator, Project Manager or Supervising Officer or be specified as a particular professional, such as the Architect or the Engineer. The contract administrator may be one of the Employer's employees or the Employer itself.

공사변경

작업이 수행되는 내용 또는 환경과 계약문서에 기술된 것과 같이 요구되거나 수행되는 작업의 내용 또는 환경의 차이. 공사변경은 공기연장 및/또는 추가적인 보상에 대한 권리를 발생시킬 수도 있고 발생시키지 않을 수도 있다.

보상 가능한 사건

시공자가 보상받을 수 있는 권리와 관련하여 프로토콜에서 발주자 귀책사유가 무엇인지 설명하기 위하여 사용되는 표현.

보상⁶

평가, 손실, 비용, 손해 등을 통하여 수행된 작업 또는 소요된 시간에 대한 금전을 지급하는 것.

의제적⁷ 돌관작업

시공자가 공기연장을 받을 자격이 있는 발주자의 지연에 직면했다는 사실을 계약관리자가 인식하지 못한 데 따른 돌관작업으로, 시공자는 실질적인 계약완료일까지 작업을 완료하기 위하여 빠르게 진행해야 한다. 이러한 상황은 발주자가 적합한 공기연장 신청을 거절하거나 계약관리자가 공기연장을 늦게 승인함으로써 발생할 수 있다. 이는 영국법 하에서는 거의 인정되지 않는다.

계약관리자

공기연장을 확인하고, 추가적인 비용, 손실이 보상되어야 하는지를 확인하는 업무를 포함하여 계약관리를 책임지는 사람. 계약 내용에 따라 발주자의 대리인, 발주자를 대표하는 사람, 계약관리자, 프로젝트 매니저, 관리자로 지정될 수 있는데, 설계자 또는 엔지니어와 같은 특정한 전문가로 지정될 수도 있다.

6. 문맥에 따라 비용보상 또는 보상비용으로도 번역되었음.

7. 본질은 같지 않지만 법률에서 다를 때는 동일한 것으로 처리하여 동일한 효과를 주는 것을 의미함.



contract completion date

The date by which the Contractor is contractually obliged to complete the works, taking account of the award of any EOTs. As well as being an overall date for completion, the contract completion date may be the date for completion of a section of the works or a milestone date. The expression ‘completion date’ is sometime used by Contractors to describe the date when they plan to complete the works (which may be earlier than the contract completion date). The Protocol avoids this confusion by using the expression ‘contract completion date’.

Contractor

The party responsible for carrying out the works is generally referred to as the ‘Contractor’. The Protocol is applicable to sub-contracts as well as main contracts, so when it is being applied to a sub-contract, it is the sub-contractor that is being referred to as the ‘Contractor’ in the Protocol.

Contractor Delay

Expression commonly used to describe any delay caused by a Contractor Risk Event. The Protocol distinguishes between: Contractor Delay to Progress which is a delay which will merely cause delay to the Contractor’s progress without causing a contract completion date not to be met; and Contractor Delay to Completion which is a delay which will cause a contract completion date not to be met.

Contractor Risk Event

An event or cause of delay or disruption which under the contract is at the risk and responsibility of the Contractor.

Contractor’s planned completion date

The date shown on the Contractor’s programme as being the date when the Contractor plans to complete the works under the contract.

계약완료일

시공자가 모든 승인되는 공기연장을 고려하여 계약적으로 작업을 완료해야 하는 의무를 지는 날짜. 계약 완료일은 준공일을 포함하여 부분적인 작업완료 또는 마일스톤 일수도 있다. '완료일'이라는 표현은 시공자들이 작업을 완료하기 위해 계획한 날짜⁸(계약완료일보다 빠를 수 있음)를 설명하기 위하여 사용된다. 프로토콜은 '계약완료일'이라는 용어를 사용함으로써 이러한 혼동을 방지하고자 한다.

시공자⁹

작업을 수행할 책임이 있는 계약당사자를 일반적으로 '시공자'로 한다. 프로토콜은 주계약 및 하도급계약에도 적용될 수 있으므로 하도급계약에 적용될 때는 하수급자가 '시공자'로 지칭된다.

시공자 지연

시공자 귀책사유로 인하여 발생된 지연을 설명하기 위하여 일반적으로 사용되는 표현이다. 프로토콜은 다음 내용을 구분하는데, 진행상에 있어서 시공자의 지연은 계약완료일을 지연시키지 않고 단지 시공자의 진행과정만 늦는 지연이며, 완료일에 대한 시공자의 지연은 계약완료일을 지연시키는 지연이다.

시공자 귀책사유¹⁰

계약적으로 시공자에게 책임과 리스크가 있는 지연, 방해/간섭의 원인 또는 사건

시공자의 계획완료일

계약상 시공자가 작업을 완료하기 위하여 계획하는 날짜로써, 시공자의 공정표에 표현된 날짜.

8. 번역본에서는 이러한 날짜를 계획완료일이라고 기술하였음.

9. 쉽게 이해하기 위해서 시공자로 번역하였음.

10. 계약적인 리스크가 시공자에게 있는 사건을 의미하는데, 쉽게 이해하기 위해서 시공자 귀책사유로 번역하였음.



critical path

The longest sequence of activities through a project network from start to finish, the sum of whose durations determines the overall project duration. There may be more than one critical path depending on workflow logic. A delay to progress of any activity on the critical path will, without acceleration or re-sequencing, cause the overall project duration to be extended, and is therefore referred to as a 'critical delay'

critical path analysis (CPA)

The process of analysing the critical and near critical activities in a CPM programme to manage progress, balance resource allocations and ascertain delays or acceleration to the date for completion or the completion date of the works, a section or a milestone.

critical path method (CPM)

The methodology or management technique that, through the use of calculation rules (usually automatically carried out by programming software), determines the critical path and calculates float.

culpable delay

Expression sometimes used to describe what the Protocol calls Contractor Delay.

date for completion

The date by which the contractor is expected to complete the works, which may be earlier or later than the contract completion date.

delay event

An event or cause of delay, which may be either an Employer Risk Event or a Contractor Risk Event.

주경로

시작부터 완료까지 전체 프로젝트 네트워크 상에 가장 긴 단위작업의 순서로, 그 작업기간의 합이 전체 프로젝트 기간을 결정한다. 작업논리에 따라 한 개 이상의 주경로가 있을 수 있다. 주경로상의 어떤 단위 작업 지연은 돌관작업이나 순서를 조정하지 않는다면 전체 프로젝트가 연장될 수 있으므로 '중요한 지연'으로 간주된다.

주경로 분석

CPM 공정표에서 진행상황을 관리하고, 자원할당의 균형을 맞추고, 작업, 장소, 마일스톤의 완료일까지의 지연 또는 돌관작업을 확인하기 위하여 중요한 그리고 거의 중요한 단위작업을 분석하는 과정.

주경로 방법

계산하는 규칙(일반적으로 소프트웨어에 의하여 자동적으로 수행됨)을 통하여 주경로를 결정하고 여유 기간을 계산하는 방법론 또는 관리기법.

과실이 있는 지연

프로토콜에서 시공자 지연을 기술하기 위하여 사용되는 표현.

완료일

시공자가 작업을 완료할 것으로 예상되는 날짜로, 계약완료일보다 빠르거나 늦을 수 있다.

지연사건

지연의 원인 또는 사건으로 발주자 귀책사유 또는 시공자 귀책사유가 될 수 있다.



Delay to Completion

In common usage, this expression may mean either delay to the date when the contractor planned to complete its works, or a delay to the contract completion date. The Protocol uses the expressions Employer Delay to Completion and Contractor Delay to Completion, both of which mean delay to a contract completion date - see their definitions.

Delay to Progress

In the Protocol, this means a delay which will merely cause delay to the Contractor's progress without causing a contract completion date not to be met. It is either an Employer Delay to Progress or a Contractor Delay to Progress.

Duration

Duration is the length of time needed to complete an activity. The time period can be determined inductively, by determining the start and finish date of an activity or deductively by calculation from the time necessary to expend the resources applied to the activity.

Employer

The Employer is the party under the contract who agrees to pay for the works. In some of the standard forms, the party who agrees to pay for the works is referred to as the Developer, the Owner, the Client or the Authority. The Protocol is applicable to sub-contracts as well as main contracts, so when it is being applied to a sub-contract, it is the main contractor that is being referred to as the Employer in the Protocol.

Employer Delay

Expression commonly used to describe any delay caused by an Employer Risk Event. The Protocol distinguishes between: Employer Delay to Progress which is a delay which will merely cause delay to the Contractor's progress without causing a contract completion date not to be met; and Employer Delay to Completion which is a delay which will cause a contract completion date not to be met.

완료일 지연

일반적으로 이 표현은 시공자가 작업을 완료하기로 계획한 날짜에 대한 지연 또는 계약완료일에 대한 지연을 의미할 수 있다. 프로토콜은 완료일에 대한 발주자 지연 및 완료일에 대한 시공자 지연이라는 표현을 사용하며 둘 다 계약완료일에 대한 지연을 의미한다.

진행상 지연

프로토콜에서 이것은 계약완료일이 지연되지 않은 상황에서, 시공자가 작업을 진행하는 데 있어서 지연이 발생하는 상황을 의미한다. 이것은 진행상 발주자의 지연일 수도 있고, 시공자의 지연일 수도 있다.

작업기간

작업기간은 단위작업을 완료하기 위해 필요한 시간의 길이이다. 이 기간은 단위작업의 시작일과 완료일을 결정해서 귀납적으로 결정될 수도 있고, 단위작업에 적용되는 자원을 소비하는 데 소요되는 시간으로부터 연역적으로 계산하여 결정될 수도 있다.

발주자¹¹

발주자는 계약에 따라 작업비용을 지불하는 것에 동의한 계약당사자이다. 몇몇 표준계약에서는 작업비용을 지불하는 것에 동의한 계약당사자를 개발자(Developer), 소유자(Owner), 기관(Authority)라고도 한다.

발주자 지연

발주자 귀책사유로 인하여 발생한 지연을 설명하기 위하여 일반적으로 사용되는 표현이다. 프로토콜은 다음 내용을 구분하는데, 진행상에 있어서 발주자의 지연은 계약완료일을 지연시키지 않고 단지 시공자의 진행과정만 늦는 지연이며, 완료일에 대한 발주자의 지연은 계약완료일을 지연시키는 지연이다.

11. 쉽게 이해하기 위해서 발주자로 번역하였음.



Employer Risk Event

An event or cause of delay or disruption which under the contract is at the risk and responsibility of the Employer.

excusable delay

Expression sometimes used to describe what in the Protocol is an Employer Delay in respect of which the Contractor is entitled to an EOT.

extension of time (EOT)

Additional time granted to the Contractor to provide an extended contractual time period or date by which work is to be, or should be completed and to relieve it from liability for damages for delay (usually liquidated damages).

float

The time available for an activity in addition to its planned duration. See free float and total float. Where the word 'float' appears in the Protocol, it means positive not negative float, unless expressly stated otherwise.

free float

The amount of time that an activity can be delayed beyond its early start/early finish dates without delaying the early start or early finish of any immediately following activity.

global claim

A global claim is one in which the Contractor seeks compensation for a group of Employer Risk Events but does not or cannot demonstrate a direct link between the loss incurred and the individual Employer Risk Events.

발주자 귀책사유¹²

계약적으로 발주자에게 책임과 리스크가 있는 지연, 방해/간섭의 원인 또는 사건.

면책가능한 지연

시공자가 공기연장에 대한 권리를 갖는 것과 관련된 발주자 지연을 기술하기 위해 사용되는 표현.

공기연장

작업이 완료되거나 완료되어야 하는 연장된 계약적 기간 또는 날짜를 시공자에게 부여하고, 지연손해(일반적으로 지체상금)에 대한 시공자의 책임을 면하기 위하여 시공자에게 부여된 추가적인 시간.

여유기간

단위작업에 있어서 계획된 작업기간에 추가적으로 사용 가능한 시간. 프로토콜에 'float'이 명시되어 있다면, 달리 명시되지 않는 한 음수(-)의 여유기간이 아니라 양수(+)의 여유기간임을 의미한다.

자유 여유기간

후속작업의 빠른 시작일과 빠른 종료일을 지연시키지 않으면서 해당 단위작업의 빠른 시작일과 빠른 종료일이 지연될 수 있는 시간의 양.

포괄적 클레임

포괄적 클레임은 시공자가 여러가지 발주자 귀책사유에 대한 보상을 요구하지만, 개별적인 발주자 귀책사유와 발생한 손실 사이의 직접적인 연관관계를 입증하지 못하는 상황이다.

12. 계약적인 리스크가 발주자에게 있는 사건을 의미하는데, 쉽게 이해하기 위해서 발주자 귀책사유로 번역하였음.



head office overheads

Head office overheads are the incidental costs of running the Contractor's business as a whole and include indirect costs which cannot be directly allocated to production, as opposed to direct costs which are the costs of production. Amongst other things, these overheads may include such things as rent, rates, directors' salaries, pension fund contributions and auditors' fees. In accountancy terms, head office overheads are generally referred to as administrative expenses, whereas the direct costs of production are referred to as costs of sales.

head office overheads & profit formulae

Hudson formula

$$\frac{\text{Overheads \& profit}}{100} \times \frac{\text{contract sum}}{\text{contract period}} \times \text{period of delay}$$

Overheads & profit : head office overheads and profit percentage in tender.

Emden formula

$$\frac{\text{Overheads \& profit}}{100} \times \frac{\text{contract sum}}{\text{contract period}} \times \text{period of delay}$$

Overheads & profit : head office overheads and profit percentage (actual).

Eichleay formula

Step 1 : establish the head office overhead costs attributable to the contract as follows:

divide the final contract sum (excluding the claim for head office overhead) by the total revenue for the contract period, then multiply the result by the total head office overhead costs incurred during the actual period of performance of the contract.

Step 2 : divide the figure resulting from Step 1 by the number of days of actual performance of the contract, to establish a daily rate.

Step 3 : Multiply the figure resulting from Step 2 by the number of days compensable delay.

본사관리비

본사관리비는 시공자가 사업을 운영하는 데 있어서 드는 부수적인 비용이며, 생산과 관련된 직접비와는 달리, 생산에 직접적으로 할당할 수 없는 간접비를 포함한다. 무엇보다도 이러한 관리비는 임대료, 요율, 이사 급여, 연금 출연금 및 감사 수수료를 포함할 수 있다. 회계적인 용어로, 직접비는 판매비용으로 간주되는 반면에, 본사관리비는 일반적으로 관리비용으로 간주된다.

본사관리비 및 이윤 공식

Hudson formula

$$\frac{\text{Overheads \& profit}}{100} \times \frac{\text{contract sum} \times \text{period of delay}}{\text{contract period}}$$

본사관리비 및 이윤 : 입찰시의 본사관리비와 이윤 비율

Emden formula

$$\frac{\text{Overheads \& profit}}{100} \times \frac{\text{contract sum} \times \text{period of delay}}{\text{contract period}}$$

본사관리비 및 이윤 : 실제 본사관리비와 이윤 비율

Eichleay formula

Step 1 : 계약적으로 본사관리비 비용은 아래와 같이 정한다. 먼저 계약금액(본사관리비 클레임 금액은 제외)을 전사 매출액으로 나눈다. 그리고 계약을 수행했던 실제 기간 동안에 발생한 전사 본사관리비 비용을 곱한다.

Step 2 : Step 1의 결과로 산출된 금액을 실제 계약을 수행했던 기간으로 나눈다. 나눈 기간의 단위가 일인 경우에 계산된 금액이 일당 본사관리비 비용이다.

Step 3 : Step 2의 결과로 산출된 금액에 보상 가능한 기간을 곱한다.



lag

Lag in a network diagram is the minimum necessary lapse of time between the finish of one activity and the finish of another overlapping activity. It may also be described as the amount of time required between the start or finish of a predecessor task and the start or finish of a successor task. (See logic links)

lead

The opposite of lag, but in practice having the same meaning. A preceding activity may have a lag to a successor activity - from the perspective of the successor activity, that is a lead.

liquidated and ascertained damages, liquidated damages, LADs, LDs

A fixed sum, usually per week or per day, written into the contract as being payable by the Contractor in the event that the works are not completed by the contract completion date (original or extended).

logic links

1. Finish-to-start

The convention in Figure 1 shows the normal sequential relationship of one activity following another. Activity B cannot start until activity A has finished.

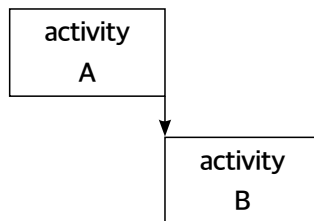


Figure 1. finish-to-start relationship

2. lagged finish-to-start

In Figure 2, below, 'd' implies a normal lag relationship between activities A and B; that is, B cannot start until 'd' days have elapsed after activity A has finished. An example of this might be the curing time of concrete between completion of the pour and the commencement of further work on the concrete.

래그

래그(Lag)는 네트워크 표에서 단위작업의 종료와 다른 겹치는 단위작업의 종료일 사이에 필요한 최소한의 경과시간이다. 이것은 또한 선행작업의 시작일 또는 종료일과 후행작업의 시작일 또는 종료일 사이의 필요한 시간의 양으로 기술되기도 한다.

리드

래그(Lag)와는 반대로 실질적으로는 같은 의미이다. 선행작업이 후행작업에 대하여 래그를 가질 수 있으며, 후행작업의 관점에서 보면 이것이 리드이다.

지체상금

계약완료일(최초 또는 연장된)까지 작업이 완료되지 않는 상황에서 시공자에 의하여 지불되어야 하는 것으로 보통 주 또는 일 단위로 계약서에 기재된 금액.

논리 연결

1. Finish-to-start

아래 그림 1 은 어떤 단위작업이 다른 작업에 이어지는 일반적인 순차적 관계를 보여준다. B 작업은 A 작업이 종료될 때까지 시작할 수 없다.

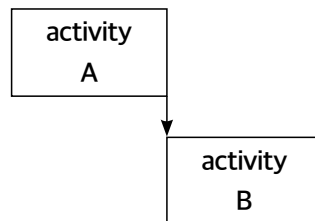


Figure 1. finish-to-start relationship

2. lagged finish-to-start

아래 그림 2 에서 'd'는 A 작업과 B 작업 사이의 일반적인 래그(Lag) 관계를 나타낸다. 즉 B 작업은 A 작업이 끝난 이후에 d 일이 경과하기 전까지는 시작할 수 없다. 이러한 예로 콘크리트 타설 작업과 추가적인 콘크리트 작업의 시작 사이에 필요한 양생시간이 있다.

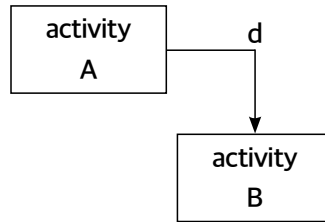


Figure 2. lagged finish-to-start relationship

3. Start-to-start

In the relationship at Figure 3, below, activity B cannot start until activity A has started or perhaps, more accurately, activity B can start at the same time as activity A but not before it.

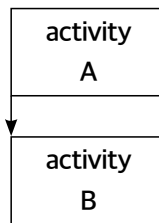


Figure 3. start-to-start relationship

4. Lagged start-to-start

In Figure 4, 'd' indicates a start-to-start relationship with the delay imposed showing that activity B cannot start until the period 'd' has elapsed after activity A has started. This convention provides one of the facilities to overlap the execution of activities.

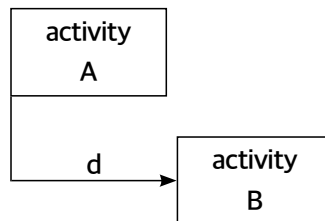


Figure 4. lagged start-to-start relationship

5. Finish-to-finish

In the example at Figure 5 of a finish-to-finish relationship, activity B cannot finish until activity A has finished. It implies that B can finish at the same time as A, but not before it.

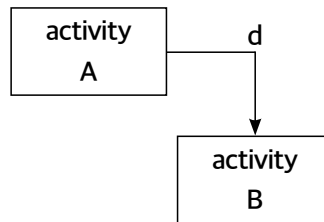


Figure 2. lagged finish-to-start relationship

3. Start-to-start

아래 그림 3의 관계에서 B 작업은 A 작업이 시작할 때까지 시작할 수 없다. 더 정확히 설명한다면, B 작업은 A 작업과 동시에 시작할 수는 있지만 그 전에는 시작할 수 없다.

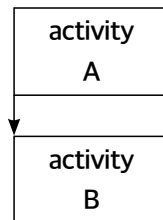


Figure 3. start-to-start relationship

4. Lagged start-to-start

아래 그림 4에서 d는 A 작업이 시작한 이후에 d 기간이 경과될 때까지 B 작업이 시작할 수 없다는 것을 보여주는 지연과 SS 관계를 나타낸다. 이것은 작업을 겹쳐서 수행할 수 있는 기능 중 하나를 제공한다.

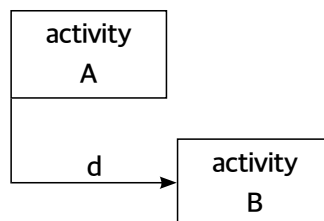


Figure 4. lagged start-to-start relationship

5. Finish-to-finish

그림 5의 예에서 B 작업은 A 작업이 종료될 때까지 종료될 수 없다. 이것은 B 작업이 A 작업과 동시에 종료될 수는 있지만 그 전에는 종료될 수 없다는 것을 의미한다.

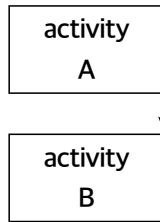


Figure 5. finish-to-finish relationship

6. Lagged finish-to-finish

In Figure 6 below, 'd' indicates a finish-to-finish relationship but with a delay, i.e. activity B cannot finish until 'd' days (or whatever time units have been used) have elapsed after activity A has finished. This convention provides a second means of overlapping timing of activities.

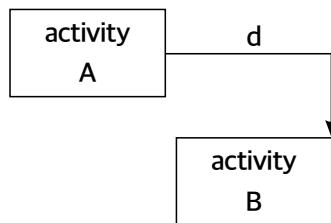


Figure 6. lagged finish-to-finish relationship

7. Lagged start and finish

There may be occasions where a lag is required both on the start and finish of related activities. This is achieved by the convention shown below at Figure 7, that is, activity B cannot start until 'd' days after activity A has started and activity B cannot finish until 't' days after activity A has finished.

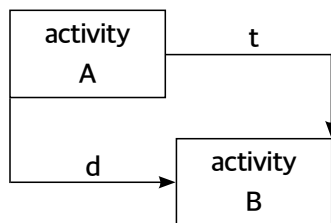


Figure 7. lagged start and finish relationship

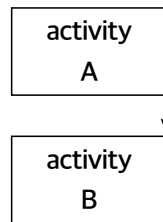


Figure 5. finish-to-finish relationship

6. Lagged finish-to-finish

이래 그림 6 에서 d 는 지연과 함께 FF 관계를 나타낸다. 즉 B 작업은 A 작업이 종료된 이후에 d 일이 경과할 때까지 완료될 수 없다. 이것은 단위작업의 시기가 겹치는 두 번째 방법을 제공한다.

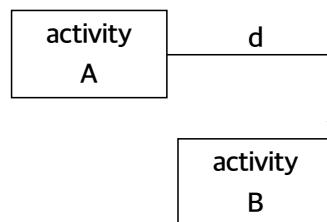


Figure 6. lagged finish-to-finish relationship

7. Lagged start and finish

관련된 작업의 시작일, 종료일 둘 다 래그(Lag)가 필요한 상황이 있을 수 있다. 이것은 아래 그림 7 과 같이 구현될 수 있는데, B 작업은 A 작업이 시작한 이후에 d 일이 경과할 때까지 시작할 수 없다. 그리고 B 작업은 A 작업이 종료된 이후에 t 일이 경과할 때까지 종료될 수 없다.

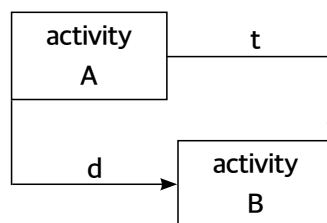


Figure 7. lagged start and finish relationship



8. Negative lag

The arrangement or sequence in which the successor activity is allowed to start chronologically before the predecessor activity has been completed. Below, activity B cannot start until 4 days before A is planned to finish.

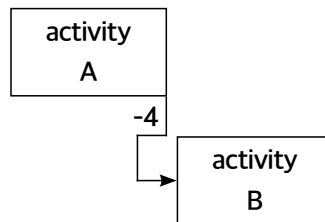


Figure 8. negative lag

method statement

A written description of the Contractor's proposed manner of safely carrying out the works or parts thereof, setting out assumptions underlying the chosen method and the reasoning behind the approach to the various phases of construction. It should include details of key resources, including labour and plant.

milestone

A key event selected for its importance in the project. Commonly used in relation to progress, a milestone is often used to signify a key date.

mitigation

Mitigate means making less severe or less serious. In connection with Delay to Progress or Delay to Completion, it means minimising the impact of the Risk Event. In relation to disruption or inefficient working, it means minimising the disruption or inefficiency. Failure to mitigate is commonly pleaded as a defence or partial defence to a claim for delay or disruption. Acceleration is a subset of mitigation.

8. Negative lag

선행작업이 완료되기 전에 후행작업이 시작될 수 있는 순서 또는 조정을 의미함. 아래 그림 8 에서 B 작업은 A 작업이 종료되기 4 일 전에 시작할 수 있다.

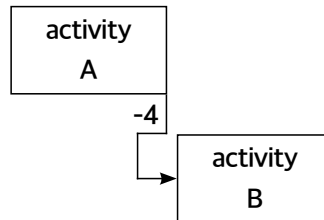


Figure 8. negative lag

작업절차서

시공자가 안전하게 작업을 수행하는 방식을 제안하는 문서로, 선택한 방법의 전제가 되는 가정과 여러 시공 단계별로 적용한 방법의 사유를 설정하는 내용을 포함하고 있다. 이것은 인력과 장비를 포함하여 주요 자원에 대한 설명도 포함하고 있다.

마일스톤

프로젝트에서 중요도에 따라 선택된 주요한 사건. 일반적으로 프로젝트 진행과 관련하여, 마일스톤은 중요한 날짜를 표현하기 위하여 사용된다.

완화/경감¹³

완화란 덜 심각하거나 덜 심각해지는 것을 의미하는데, 진행상의 지연 또는 완료상의 지연과 관련하여, 리스크 사건의 영향을 최소화하는 것을 의미한다. 방해/간섭 또는 비효율적인 작업수행과 관련하여 완화는 방해/간섭 또는 비효율성을 최소화하는 것을 의미한다. 완화를 하지 않는 것은 일반적으로 지연 또는 방해/간섭 클레임에 대한 항변으로 제기된다.

13. 지연, 영향과 관련된 문장은 완화로 번역하였고, 비용, 의무와 관련된 문장은 경감으로 번역하였음.



negative total float

Expression sometimes used to describe the time by which the duration of an activity or path has to be reduced in order to permit a limiting imposed date to be achieved. Negative float only occurs when an activity on the critical path is behind programme. It is a programming concept, the manifestation of which is, of course, delay.

non-compensable event

Expression sometimes used to describe what the Protocol calls a Contractor Risk Event.

non-excusable delay

Expression sometimes used to describe what the Protocol calls Contractor Delay.

Path

An activity or an unbroken sequence of activities in a project network.

Practical Completion

The completion of all the construction work that has to be done, subject only to very minor items of work left incomplete. It is generally the date when the obligation to insure passes from the Contractor to the Employer and the date from which the defects liability period runs. This is the term used under the Joint Contracts Tribunal (JCT) family of contracts. In the International Federation of Consulting Engineers (FIDIC) forms it is referred to as Substantial Completion.

programme

A tool that divides the works into a series of activities, each with a duration and logic links to preceding and succeeding activities, forming a network of activities. The programme may be depicted in a number of different forms, including a Gantt or bar chart, line-of-balance diagram, pure logic diagram, time-scaled logic diagram or as a time-chainage diagram, depending on the nature of the works. Otherwise known as the schedule. This term should not be confused with 'program', being the software used to generate the programme.

음수의 전체여유기간

달성될 예정이었던 특정날짜를 확인하기 위해서 작업기간 또는 작업경로가 단축되어야 하는 시간을 설명하기 위해 사용되는 표현. 음수의 여유기간은 주경로 상의 작업이 공정표보다 늦을 때 발생한다. 이것은 공정관리적 개념이며, 그 징후는 물론 지연이다.

보상 불가능 사건

프로토콜에서는 시공자 귀책사유를 기술하기 위해서 사용하는 표현.

면책 불가능 지연

프로토콜에서는 시공자 지연을 기술하기 위해서 사용하는 표현.

경로

프로젝트 네트워크 상에서 연결되어 있는 단위작업의 순서.

실질적 완료

극히 일부의 작업이 미완료인 상태로써, 수행되어야 할 모든 작업이 완료된 것을 의미함. 일반적으로 보험 의무가 시공자로부터 발주자에게 이전되는 날짜이며, 하자책임기간이 시작되는 날짜이다. 이것은 JCT 관련 계약에서 사용되는 단어이며, FIDIC에서는 'Substantial completion'이라고도 한다.

공정표

작업을 일련의 단위작업으로 나누는 도구로써, 각각의 단위작업은 작업기간과 선행, 후행 작업과의 연결 관계를 가지면서 전체 작업의 네트워크를 형성한다. 공정표는 작업의 특성에 따라 Gantt or bar chart, line-of-balance diagram, pure logic diagram, time-scaled logic diagram 또는 a time-chainage diagram을 포함하여 다양한 형태로 묘사될 수 있다. Schedule 로도 알려져 있으며, 이 용어는 공정표를 작성하는 데 사용되는 소프트웨어인 프로그램과 혼동되면 안 된다.



prolongation

The extended duration of the works during which time-related costs are incurred as a result of a delay.

resource

Expression used to describe any variable capable of definition that is required for the completion of an activity and may constrain the project. This may be a person, item of equipment, service or material that is used in accomplishing a project task.

revised programme

A programme that demonstrates how Delay to Completion will be recovered. It should utilise the latest Updated Programme as its starting point. If accepted by the CA, it replaces the former Accepted Programme as the tool for monitoring actual progress.

rolling wave programming

This is a method of planning where details of the programme are elaborated as the project proceeds. This method assumes that the detailed plan for specific activities in the future will be developed closer to the time when those activities are to be executed.

sub-network

A group of activities or durations, logically linked. In the Protocol it is to be used to illustrate the work flowing directly from an Employer Risk Event.

Time Risk Allowance

The additional time included by the Contractor within the allocated duration for an activity in a programme to allow for risks which are its responsibility under the contract. This is a contingency measure. The allowance can be zero.

연장기간

지연으로 인해 시간과 관련된 비용이 발생하는 작업의 연장된 기간.

자원

작업의 완료에 필요한, 정의가 가능한 여러가지를 기술하는 데 사용되는 표현이며, 이것은 프로젝트를 제약할 수도 있다. 이것은 프로젝트를 수행하기 위해서 사용되는 인력, 장비, 용역 또는 자재일 수 있다.

개정공정표

완료에 대한 지연이 어떻게 만회되는지를 입증하는 공정표로서 최근에 업데이트 된 공정표를 시작으로 활용되어야 한다. 계약관리자가 승인하는 경우 이전의 승인된 공정표를 대체하고 실제 진행상황을 모니터링 하기 위한 도구로써 사용된다.

롤링 웨이브 프로그래밍

이것은 프로젝트가 진행됨에 따라 공정표의 세부적인 내용이 구체화되는 방법이다. 이 방법은 향후 특정 작업의 세부적인 계획이 그러한 작업이 수행될 시기에 가까운 시점에 개발될 것이라고 가정한다.

하위 네트워크

논리적으로 연결된 단위작업 또는 작업기간의 그룹을 의미하는데, 프로토콜에서는 발주자 귀책사유로 인하여 발생한 작업을 기술하기 위하여 사용된다.

시간 여유치

계약에 따라 책임져야 할 리스크를 허용하기 위하여 공정표의 작업에 할당된 작업기간 내에서 시공자가 포함시킨 추가적인 시간. 이것은 만일의 상황에 대비한 조치이며, 0 이 될 수도 있다.



total float

The amount of time that an activity may be delayed beyond its early start/early finish dates without delaying the contract completion date.

Updated Programme

In the Protocol the Updated Programme is the Accepted Programme updated with all progress achieved and any revised logic or constraints. The final Updated Programme should depict the as-built programme.

works

The scope of works to be completed by the Contractor under the contract.

전체여유기간

계약완료일을 지연시키지 않고, 작업의 빠른 시작일과 빠른 종료일 이후로 지연될 수 있는 시간의 양.

업데이트 공정표¹⁴

프로토콜에서 업데이트 공정표는 수정된 연결관계 또는 제약조건, 모든 진행된 실적이 포함된 승인된 공정표이다. 최종 업데이트 공정표는 완료공정표(as-built programme)로 볼 수 있다.

역무(또는 작업)

계약상 시공자가 완료해야 하는 작업범위.

14. 보통 1개월 단위로 업데이트 되므로 월간공정표라고 이해할 수도 있음.

Appendix B : Record types and examples

The guidance to Core Principle 1 in Part B of the Protocol concerns record keeping. This Appendix lists the typical records within each of the six categories described (programme, progress, resource, costs, correspondence and administration, and contract and tender documents) and the principal reasons for keeping those records to facilitate managing progress of the works and the resolution of delay and disruption claims.

1. Programme records

1.1 These records set out the Contractor's plan for carrying out the works and, upon being updated, record the progress status of the works at the agreed intervals and upon completion of the works. There are a number of sub-categories of programme records as set out below.

1.2 Programmes : typically there are multiple programmes created and maintained in relation to the works as follows:

- (a) tender programmes;
- (b) Contractor's proposed programmes (submitted for the purposes of acceptance as the Accepted Programme);
- (c) Accepted Programme;
- (d) Updated Programmes (the last of which should be an as-built programme);
- (e) proposed revised programmes submitted by the Contractor;
- (f) detailed short term look ahead programmes; and
- (g) the Contractor's internal target programmes.

1.3 Also, there are supplemental detailed programmes or programming information in a suitable format (such as CPM, line of balance or time location analysis, tabular spreadsheet, or database) for:

- (a) design;
- (b) approvals (including the CA's approvals and public authority approvals);
- (c) procurement or manufacturing;
- (d) delivery;

부록 B : 기록물 종류 및 예시

파트 B의 핵심원칙 1에서는 기록관리에 대한 내용과 관련이 있다. 본 부록에서는 6가지 카테고리(공정표, 작업진도, 자원, 원가, 서신 및 일반행정, 계약 및 입찰 문서)로 구분된 각각의 일반적인 기록물과 공사의 진행현황 관리 및 지연과 방해/간섭 클레임을 용이하게 하기 위해 이러한 기록물들을 관리해야 하는 주된 이유를 정리하였다.

1. 공정표 기록

1.1 공정표 기록에는 시공자의 공사 수행 계획이 명시되어 있으며, 업데이트되면서 합의된 기간에 따라 공사 완료일까지 작업에 대한 진행상황을 기록한다. 공정표 기록물의 하위 범주는 다음과 같다.

1.2 공정표 : 일반적으로 의무와 관련하여 생성되고 유지되는 다음과 같은 여러 개의 공정표가 있다.

- (a) 입찰공정표
- (b) 시공자 승인용 공정표 (승인을 받기 위한 목적으로 제출되는)
- (c) 승인 공정표
- (d) 업데이트 공정표 (마지막 업데이트 공정표가 완료공정표가 된다.)
- (e) 시공자에 의해 제출되는 개정공정표
- (f) 단기간의 상세공정표
- (g) 시공자 내부 목표공정표

1.3 또한 적절한 형식(CPM, line of balance or time location analysis, tabular spreadsheet, or database)으로 다음 사항에 관련한 보충적인 상세공정표 또는 공정계획 정보가 있을 수 있다.

- (a) 설계
- (b) 승인(계약관리자의 승인 및 공공기관 승인 포함)
- (c) 구매 및 제작
- (d) 운송



- (e) installation;
- (f) construction of key aspects of the works; and
- (g) testing and commissioning.

1.4 Explanatory records : these explain in words, graphics, and spreadsheets key considerations and assumptions underpinning the programmes (in particular the Accepted Programme). These records are used to establish the Contractor's plan in detail and explain the activities in the programmes and how their durations, logic and sequences were determined. Examples include:

- (a) programme narrative (setting out the assumptions underpinning the Contractor's proposed programme including, at a minimum, key resources, risks, sequencing restraints, and the critical path);
- (b) narrative of each Updated Programme or proposed revised programme describing key changes to the sequence of the works or as-built data from the last Updated Programme, and the critical path, along with identification of any delay or disruption events impacting progress;
- (c) progress curves for costs, resources and physical construction;
- (d) tabular report of milestone dates scheduled, forecast and actual;
- (e) as-built database for each activity in the Accepted Programme (cross referenced to the progress records listed under category 2 below);
- (f) Building Information Modelling (BIM) files where BIM is being utilized for the works; and
- (g) Marked-up drawings and sketches showing the anticipated completion and as-built dates for parts of the works.

- (e) 설치
- (f) 시공의 중요한 부분
- (g) 시험 및 시운전

1.4 설명 기록 : 공정표(특히 승인 공정표)을 뒷받침하는 주요 고려사항 및 가정을 단어, 그래픽 및 표 등으로 설명한다. 이러한 기록은 시공자의 계획을 상세하게 수립하는데 사용되며, 또한 공정표의 단위작업과 작업기간, 연결관계, 순서가 어떻게 결정되었는지를 설명하는데 사용된다. 예는 아래의 내용을 포함한다.

- (a) 공정계획서(최소한 주요 자원, 리스크, 순서 제한 및 주경로를 포함하여 시공자가 제안한 공정표를 뒷받침하는 전제 조건을 명기)
- (b) 공정에 영향을 미치는 지연 또는 방해/간섭 사건의 식별을 포함하여 작업 순서의 주요 변경 사항 또는 마지막 업데이트 공정표의 실적데이터 및 주경로를 설명하는 각 업데이트 공정표 또는 제안 개정공정표에 대한 설명서
- (c) 비용, 자원, 시공에 대한 진도곡선
- (d) 계획, 예측, 그리고 실제 마일스톤 일정에 대한표형식 보고서
- (e) 승인 공정표의 각 단위작업의 실적자료(아래 카테고리 2 에 기재된 공정현황 기록 참조)
- (f) 건설정보모델링(BIM)이 적용된 공사인 경우, BIM 파일
- (g) 공사의 각 파트별로 완료예상일과 실적일을 표기한 도면 및 스케치에 관련



2. Progress records

2.1 These records identify the progress of the works at a particular time. There are a number of sub-categories of progress records as set out below.

2.2 Raw data records : these are records which ought to be compiled on a regular basis, normally daily for anything other than very small projects, which record how relevant parts of the works are being carried out. They are at the heart of establishing progress achieved before, during, and after periods of delay or disruption. Below are examples of these records:

- (a) reports (for each major work area recording weather conditions, manpower, deliveries of key materials, discovery of adverse site conditions, working hours, major plant and equipment used, and work activities underway);
- (b) health, safety, environmental and/or security issues log;
- (c) obstruction data (recording obstructions or impediments to planned progress at specific work fronts, clearly identifying the obstruction start and finish date, daily status at the work front, and the area of the works and programme activities impacted);
- (d) evidence of area handovers between contractors/others, clearly identifying which contractor/other party is in possession of each work area at what time;
- (e) geological mapping records;
- (f) inspection requests/inspection reports;
- (g) site test records;
- (h) testing and commissioning records (including certificates);
- (i) web cam footage; and
- (j) progress photographs (with date taken and if possible GPS coordinates).

2.3 Compiled records: these are records prepared from the raw data records and programme records. Compiled records set out a summary and interpretation of the raw data and the conclusions to be drawn. These include:

- (a) detailed monthly progress reports (which are required as a minimum in terms of progress reporting);

2. 작업진도 기록

2.1 작업진도 기록은 특정 시점의 작업 진행 상황을 식별하는데, 다음과 같은 하위 범주가 있다.

2.2 기초 자료 기록물 : 이 기록들은 보통 소형 프로젝트 외에는 매일 작성되고 정기적으로 취합, 정리되어야 하며, 공사와 관련된 작업들이 어떻게 수행되고 있는지를 기록한다. 이 기록들은 지연 또는 방해/간섭의 기간 전, 기간 중, 그리고 기간 이후에 달성된 작업진도를 확인하는 데 중요한 역할을 한다. 이러한 기록물은 다음과 같은 것들이 있다.

- (a) 보고서 (주요 작업분야마다 기상조건, 인력, 주요 자재 납품, 현장 악조건 발견, 작업시간, 사용된 주요 설비 및 장비, 수행중인 작업을 기록하는 보고서)
- (b) 보건, 안전, 환경 및/또는 보안 기록
- (c) 지장물 자료 (특정 작업에서 계획된 공정에 대한 지장물 또는 장애물을 기록하고, 지장 받은 시작일과 종료일, 작업의 일일현황, 그리고 영향받은 공사 구간 및 공정표 단위작업을 명확하게 확인한다.)
- (d) 시공자간 공사부지 인수인계 증빙. 어느 시공자가 어느 시간에 각 작업부지를 점유하고 있는지 명확히 식별한다.
- (e) 지질도 기록
- (f) 검사 요청/검사 보고서
- (g) 현장 시험 기록
- (h) 시험 및 시운전 기록 (증명서 포함)
- (i) 웹캠 영상
- (j) 실적 사진 (날짜 및 가능하면 GPS 기록 표기)

2.3 정리 기록물 : 기초 자료 기록과 공정표 기록을 바탕으로 작성된다. 정리된 기록물은 기초 자료를 요약하고 해석하여 유추할 수 있는 결론을 제시하는데 아래의 내용이 포함된다.

- (a) 상세 월간공정보고서 (최소한의 공정현황 보고를 위해 필요)



(b) weekly progress reports setting out the following:

- (i) overview of progress in the main work areas (including design and procurement or manufacturing);
- (ii) work status in each area of the works (covering the relevant programme activities underway);
- (iii) illustrations of progress achieved (such as drawing of pile locations with piles completed colour coded, level and section of concrete cast, and so on); and
- (iv) weather reports issued from a reliable and relevant source (preferably on site).

2.4 Procurement records : these establish the procurement of materials and permanent equipment for the works and are required to demonstrate timely provision of such materials and equipment to support the Accepted Programme. Examples include:

- (a) quotations from sub-contractors and suppliers;
- (b) supplier contracts (including any amendments);
- (c) shipment records; and
- (d) delivery records.

3. Resource records

3.1 Resource records document the labour, materials and equipment utilised on the works.

3.2 Labour and equipment allocation records set out on a daily basis in which areas specific labour and equipment worked and should correspond to, at least at a high level, the programme activities.

3.3 Equipment records should indicate if the equipment was active or inactive. If a piece of equipment was inactive, the records should explain the reason, such as undergoing routine maintenance. Where equipment is shared, this should be noted, along with the available hours.

3.4 A log of major materials deliveries should also be kept, which identifies the quantities of key materials available for use in the works.

(b) 아래 내용을 포함한 주간 공정보고서

- (i) 주요 작업 영역(설계, 구매 또는 제작 포함)의 진행 개요
- (ii) 각 작업 영역의 공사 현황(진행중인 연계된 공정표 단위작업 포함)
- (iii) 실적현황 도표(예를 들어, 완료된 파일(pile)의 위치를 다른 색으로 표기한 도면, 콘크리트 타설의 레벨과 단면 표시 등)
- (iv) 신뢰할 수 있고 관련 있는 출처에서 발행된 기상 자료 (현장 날씨정보)

2.4 구매 기록 : 이 기록들은 공사를 위한 자재 및 장비의 구매정보를 확인하고 승인 공정표에 맞게 그러한 자재와 장비가 제때에 공급되었는지 입증하는 데 필요하다. 다음과 같은 것이 포함된다.

- (a) 하수급자 및 공급자의 견적서
- (b) 공급자 계약서 (계약변경 포함)
- (c) 선적 기록
- (d) 운송 기록

3. 자원 기록

3.1 자원 기록은 공사에 투입된 인력, 자재 및 장비를 기록한다.

3.2 인력 및 장비 할당 기록은 구역별로 투입된 인력 및 장비를 일별 기준으로 정리되어야 하고, 최소한 상위 레벨에서 공정표 단위작업과 매치되어야 한다.

3.3 장비 기록은 장비가 사용 중이었던지 대기 중이었던지를 나타내야 한다. 장비가 멈춰 있었던 경우에는 정기적인 유지보수 등의 그 사유를 기록해야 한다. 장비가 공유되는 경우, 가용시간과 함께 이를 기록해야 한다.

3.4 주요 자재의 운송 기록 및 공사에 필요한 주요 자재의 가용수량을 기록해야 한다.



4. Costs records

4.1 Costs records demonstrate the costs incurred in carrying out the works and assist in substantiating amounts claimed in delay and disruption claims. These records should be kept in the normal course of business and should be project specific.

4.2 An accounting and cost allocation system for the works should be established from the outset to split costs into the following headings as a minimum:

- (a) management;
- (b) labour;
- (c) plant;
- (d) materials;
- (e) sub-contractors; and
- (f) non-staff overheads.

4.3 Costs records include:

- (a) internal cost reports;
- (b) cost value reconciliation reports (or similar);
- (c) payroll records;
- (d) time sheets;
- (e) labour agreements;
- (f) monthly payment applications;
- (g) regarding sub-contractors:
 - (i) sub-contract agreements;
 - (ii) sub-contractor correspondence;
 - (iii) claims made by sub-contractors and responses;
 - (iv) sub-contractor applications for payment; and
 - (v) details of all payments made to sub-contractors.

4. 비용 기록

4.1 비용 기록은 작업을 수행하는 데 발생한 비용을 입증하며, 지연과 방해/간섭 클레임에서 청구된 금액을 입증하는 데 도움을 준다. 이러한 기록은 프로젝트 진행 중에 관리되어야 하며 해당 프로젝트에 관련된 자료이어야 한다.

4.2 최소한 아래 항목으로 비용을 구분하기 위하여 초기부터 작업에 대한 회계 및 비용시스템을 구축해야 한다.

- (a) 관리
- (b) 인력
- (c) 장비
- (d) 자재
- (e) 하수급자
- (f) 인력을 제외한 관리비

4.3 비용기록은 아래 내용을 포함한다.

- (a) 내부 비용 보고서
- (b) 비용 및 가치 조정보고서
- (c) 급여 기록
- (d) 작업일지
- (e) 근로계약서
- (f) 월별 기성 신청서
- (g) 하수급자 관련
 - (i) 하도급 계약서
 - (ii) 하수급자와의 서신
 - (iii) 하수급자의 클레임과 대응기록
 - (iv) 하수급자의 기성 신청서
 - (v) 하수급자에게 지급한 기성에 대한 구체적인 내용



- (h) regarding suppliers:
 - (i) supply agreements;
 - (ii) supplier correspondence;
 - (iii) claims made by suppliers and responses;
 - (iv) supplier invoices; and
 - (v) details of all payments made to suppliers.
- (i) regarding the Contractor specifically, this includes the following head office records:
 - (i) financial statements documenting annual head office general and administrative costs and revenue;
 - (ii) business plans for generating profit;
 - (iii) records regarding tendering history;
 - (iv) records regarding tendering opportunities; and
 - (v) internal meeting minutes to review future tendering opportunities and staff availability.

4.4 Any audited accounts should be retained.

4.5 Copies of all invoices should be kept in an easily retrievable filing system preferably with electronic copies.

5. Correspondence and administration records

5.1 This category refers to written communications regarding the management of the works and contract administration, along with registers of material communications. There are a number of sub-categories as set out below.

5.2 Letters / emails: this covers:

- (a) letters and material emails between parties involved in the works; and
- (b) other emails (including internal emails).

5.3 Contract management: this covers all notices or documents issued under the contract (with the exception of letters/emails and claims related records). Examples include the following:

(h) 공급자 관련

- (i) 공급자 계약서
 - (ii) 공급자와의 서신
 - (iii) 공급자의 클레임과 대응기록
 - (iv) 공급자의 기성 신청
 - (v) 공급자에게 지급한 기성에 대한 구체적인 내용
- (i) 시공자는 아래의 본사관리비에 대한 보고서를 특별하게 관리해야 한다.
- (i) 연간 본사 관리비 및 수익에 대한 재무서류
 - (ii) 수익을 창출하는 사업계획
 - (iii) 입찰 관련 기록
 - (iv) 입찰기회와 관련된 기록
 - (v) 미래의 입찰기회 및 해당 입찰기회에 투입 가능한 인력을 검토한 내부회의록

4.4 회계감사자료도 유지되어야 한다.

4.5 모든 송장의 사본은 전자파일로 함께 검색하기 쉬운 시스템에 보관되어야 한다.

5. 서신 및 관리 기록

5.1 서신 및 관리기록은 중요한 의사소통의 기록과 함께 작업관리 및 계약관리와 관련된 기록된 의사소통을 기록한 자료를 말하는데, 아래와 같이 몇 가지 하위 카테고리가 있다.

5.2 공문/이메일은 아래의 내용에 해당한다.

- (a) 작업에 참여하는 계약당사자 사이의 공문과 중요한 이메일
- (b) 다른 이메일 (내부 이메일을 포함해서)

5.3 계약관리 : 이것은 계약 하에 발행된 모든 통지문서와 문서를 포함한다.

(기록과 관련된 공문, 이메일 그리고 클레임은 예외) 예시는 아래와 같다.



- (a) CA instructions and confirmation of instructions;
- (b) early warning notices (and their close out);
- (c) variations/change requests or proposals;
- (d) bonds, insurance documents or guarantees; and
- (e) all other documents issued under or required by the contract (other than claims related records).

5.4 Technical : these records are the technical documentation submitted during the course of the works, along with the final documentation submitted by the Contractor. Technical records encompass the design, procurement and manufacturing, and construction methods for the works. Technical documentation is needed to demonstrate compliance by the Contractor with the contract drawings and specifications and the Employer's requirements. They are also needed to document any changes. Examples include the following:

- (a) submission logs (including date of submission, date of response, status, and follow up required) and the underlying documentation for:
 - (i) design drawings and calculations;
 - (ii) method statements;
 - (iii) sub-contractor approval requests;
 - (iv) material submittals;
 - (v) shop drawings; and
 - (vi) requests for information and responses.
- (b) approvals by the CA;
- (c) agendas for and minutes of meetings (including requests for amendments by the party(ies) not issuing the minutes). The types of meetings for which there may be agendas and minutes include the following:
 - (i) design;
 - (ii) construction progress;
 - (iii) programme review;
 - (iv) management;
 - (v) health & safety, environmental and security; and
 - (vi) quality;

- (a) 계약관리자의 지시와 지시에 대한 확인
- (b) 조기 경고를 위한 통지문서 (종료 문서 포함)
- (c) 공사변경에 대한 요청과 제안
- (d) 보증서, 보험문서, 보증
- (e) 계약적으로 요구되는 모든 관련 문서 (클레임과 관련된 기록은 제외)

5.4 기술자료 : 이 기록은 작업진행 과정에서 제출된 기술문서이며, 시공자에 의하여 제출된 최종문서도 포함한다. 기술적인 기록은 작업에 대한 설계, 조달, 제작 시공방법을 포함한다. 기술문서는 계약도면, 시방서, 발주자의 요구사항을 시공자가 준수했는지를 입증하기 위해서 필요하다. 또한 이 문서들은 변경사항을 기록하기 위해서 필요하다. 예시는 아래와 같다.

- (a) 제출기록(제출일, 회신일, 진행상황, 추후 변경내용을 포함한)과 아래의 하위문서
 - (i) 설계도면과 구조계산서
 - (ii) 작업절차서
 - (iii) 하수급자의 승인요청 서류
 - (iv) 자재 제출물
 - (v) 상세도면
 - (vi) 정보요청 및 회신 서류
- (b) 계약관리자의 승인서류
- (c) 회의록 및 회의 주제(계약당사자가 수정을 요청하여 기록되지 않은 내용을 포함하여) 이러한 회의 자료의 형태는 아래의 내용을 포함할 수 있다.
 - (i) 설계
 - (ii) 시공 작업진도
 - (iii) 공정표 검토
 - (iv) 관리
 - (v) 보건 & 안전, 환경 및 보안
 - (vi) 품질



- (d) deficiency/non-compliance notices (and their close out);
- (e) as-built drawings/documents; and
- (f) operations and maintenance manuals.

5.5 Milestones : these are written communications regarding milestones being achieved and include:

- (a) taking over certificates/snagging lists;
- (b) the Contractor's request for a certificate that the works are complete (and the CA's response including a report on any areas of disagreement with the Contractor's request for a certificate that the works are complete); and
- (c) the CA's certificate that the works are complete.

5.6 Claims : Examples of these records are as follows:

- (a) EOT claims/responses (including the CA's determinations);
- (b) claims for additional payment/responses (including the CA's determinations);
- (c) notices of dissatisfaction with determinations;
- (d) referrals to further stages of the dispute resolution procedure; and
- (e) documents produced for the purposes of further stages of the dispute resolution procedure.

5.7 Delay and disruption claims should be supported by proper particulars and substantiation so that the CA can understand the claim and how any other delay and disruption events might impact upon the time and costs being claimed. This substantiation should include appropriate programming analyses.

- (d) 결함/부적합 통보(결론을 포함)
- (e) 준공도면 및 준공서류
- (f) 운영 유지 매뉴얼

5.5 마일스톤 : 이것은 달성해야 할 마일스톤과 관련하여 기록한 서식이며 아래 내용을 포함한다.

- (a) 인수인계 서류/검사 목록
- (b) 작업이 완료된 부분에 대한 시공자의 준공 확인서 요청
(그리고 준공 확인서 요청에 대하여 계약관리자가 동의하지 않는 이유를 포함한 리포트)
- (c) 작업이 완료된 것에 대한 계약관리자의 준공확인서

5.6 클레임 : 이 기록에 대한 예시는 아래와 같다.

- (a) 공기연장 클레임/회신 (계약관리자의 결정을 포함)
- (b) 추가비용 보상 클레임/회신 (계약관리자의 결정을 포함)
- (c) 계약관리자의 결정에 대한 반대의사 통보
- (d) 후속 절차인 분쟁해결절차에 회부
- (e) 후속 절차인 분쟁해결절차를 위한 목적으로 작성된 문서

5.7 지연 및 방해/간섭 클레임은, 계약관리자가 클레임 및 지연과 방해/간섭 사건이 청구된 공기연장 및 추가 비용에 어떻게 영향을 끼치는지를 이해할 수 있도록 적절한 세부사항과 입증을 통해서 뒷받침 되어야 한다. 이러한 입증은 적절한 프로그래밍 분석이 포함되어야 한다.



6. Contract and tender documents

6.1 The contract and tender documents are key source documents for establishing entitlement and the quantum of compensation for delay and disruption events. They establish the Contractor's requirements in carrying out the works and the assumed baseline in terms of time and costs for carrying out the works.

6.2 Contract documents typically include:

- (a) contract agreement (which is the overarching document signed by the parties);
- (b) correspondence relating to the contract negotiations (including any letter of intent and letter of award);
- (c) conditions of contract (general conditions and special/particular conditions);
- (d) specifications and the Employer's requirements;
- (e) drawings;
- (f) schedule of prices or bills of quantities; and
- (g) the Contractor's tender submission and any clarifications to that submission.

6.3 The order of priority in case of conflict between the documents should be set out in the contract agreement.

6.4 Tender documents consist of documents produced or issued by both the Employer and the Contractor pre-contract and include the following:

- (a) instructions issued by the Employer to tenderers, including a draft copy of the contract;
- (b) any clarifications issued by the Employer regarding those instructions or the draft contract;
- (c) submissions from all tenderers (technical and commercial submissions), including the Contractor's submission, and all clarifications to those submissions;
- (d) the Contractor's tender build-up (including all estimating information);
- (e) the Employer's tender evaluation; and
- (f) the Employer's calculations for any liquidated damages rates in the contract.

6. 계약문서 및 입찰문서

6.1 계약문서 및 입찰문서는 지연 및 방해/간섭 사건에 대한 권리와 보상을 확인할 수 있는 가장 중요한 문서이다. 이것은 작업을 수행하는 데 있어서 시공자의 요구사항이며, 작업을 수행하기 위한 시간과 비용과 관련된 가정된 기준을 결정한다.

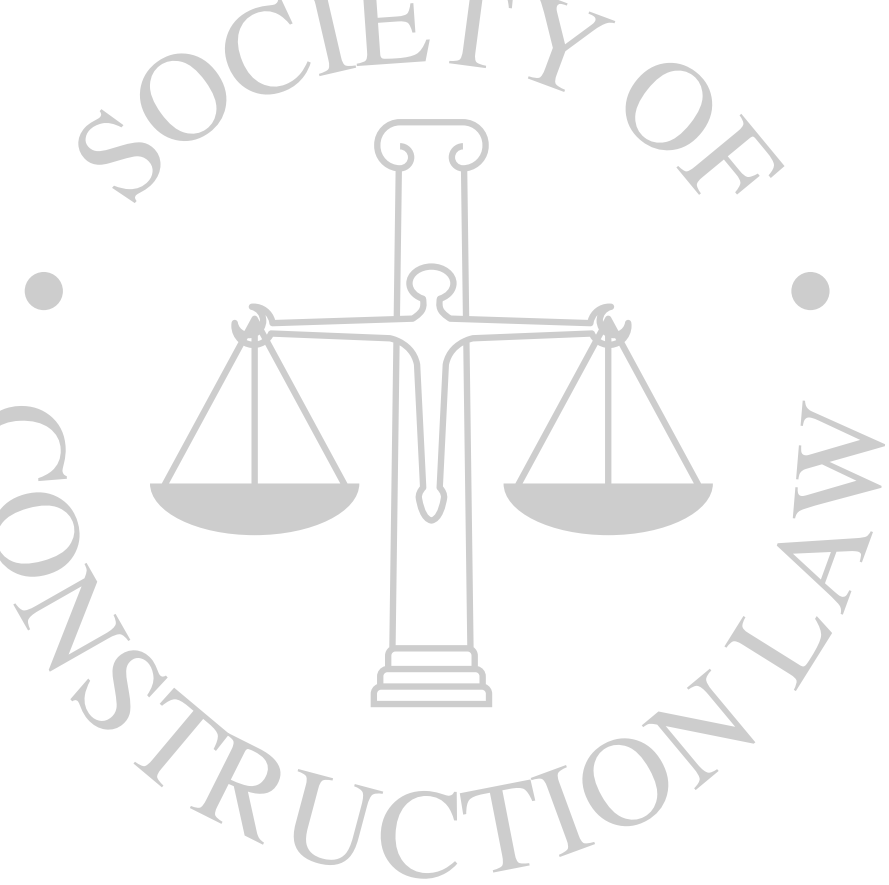
6.2 계약문서는 일반적으로 아래 내용을 포함한다.

- (a) 계약 합의서 (양 계약당사자에 의하여 서명된 중요한 문서)
- (b) 계약 협상과 관련된 서신 (의향서 및 승낙서를 포함한)
- (c) 계약조건 (일반조건 및 특수조건)
- (d) 시방서 및 발주자 요구사항
- (e) 도면
- (f) 견적서 및 상세 내역서
- (g) 시공자의 입찰서류 및 그 서류에 대한 회신서류

6.3 문서 간에 내용이 상충되는 경우에 각 문서의 우선순위는 계약 합의서에 설명되어야 한다.

6.4 입찰문서는 발주자와 시공자가 계약 전에 작성 또는 발행한 문서로 구성되며, 아래를 포함한다.

- (a) 발주자가 입찰자들에게 발송한 지시(계약의 초기작업본을 포함하여)
- (b) 초기 계약문서 또는 지시와 관련하여 발주자가 보낸 회신(설명)
- (c) 시공자의 제출물과 이 제출물에 대한 발주자의 회신(설명)을 포함한 모든 입찰자의 제출물
(기술적 제출물 그리고 입찰금액과 관련된 제출물)
- (d) 시공자의 입찰가 상세내용 (입찰가 관련한 모든 견적 내용을 포함)
- (e) 발주자의 입찰 평가
- (f) 계약서에 있는 지체상금 비율에 대한 발주자의 계산



Delay and Disruption Protocol 2nd Edition

지연과 방해 / 간섭에 대한 지침서

비매품

인 일 2022. 7. 11

발행일 2022. 7. 18

발행인 SCL Korea

발행처 대한경제

홈페이지 www.scl.org.uk (영어원문)

www.sclkorea.org (번역문)

webmaster@sclkorea.org

이 책은 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 어떤 형태로의 무단전재나 복제를 금합니다. 등록/제2-2호(62.11.21)