



# 건설계약클레임

무장록

[대한설비기술협회 서울특별시회 고문변호사]

### III. 계약금액의 조정

#### 5. 기타계약내용 변경에 따른 계약금액의 조정

#### 가. 공기지역의 유형

공사기간이 지연되는 경우, 시공자에게 지체상금을 부과할 수 있는지, 시공자가 공기를 연장 받을 수 있는지, 시공자가 공기연장으로 인한 추가비용 즉 연장비용을 보상받을 수 있는지 등이 문제된다.

공기지연은 시공자가 공기를 연장 받을 수 있는지 여부 즉 시공자가 지체상금을 면제받을 수 있는지 여부에 따라, 면책 가능한 공기지연과 면책 불가능한 공기지연으로 구분된다. 면책 가능한 공기지연은 다시 시공자가 연장비용을 보상받을 수 있는지 여부에 따라, 보상 가능한 공기지연과 보상 불가능한 공기지연으로 구분된다.

즉 공기지연은 그 자연사유에 따라 ① 면책 불가능한 공기지연 ② 면책 가능 및 보상 가능한 공기지연 ③ 면책 가능하나 보상 불가능한 공기지연의 3유형으로 구분된다.

첫째, 면책 불가능한 공기지연(Inexcusable Delay)은 시공자 측의 귀책사유로 인하여 공기가 지연된 경우이다. 이 경우 공기연장이 승인되지 않은 것은 물론이고 연장비용의 보상도 없다. 오히려 시공자는 발주자에게 지체상금(liquidated damages)을 지급해야 하고, 계약상 약정된 공기 내에 공사를 완공할 수 없는 것이 명백한 경우에는 공사계약이 해제·해지될 수도 있다.

지체상금의 액수는 계약금액에 지체상금율과 지체일수를 곱하여 산출하되, 분할할 수 있는 공사의 완성부분에 해당하는 기성부분을 발주자가 검사를 거쳐 인수한 때에는 그 부분에 상당하는 금액을 계



약금액에서 공제하고 지체상금을 계산하며, 시공자의 책임에 속하지 않는 사유로 공사가 지체된 경우에는 그 해당 일수를 지체일수에서 공제하고 지체상금을 계산한다. 그런데 이와 같이 계산된 지체상금은 그 전부가 인정되는 것은 아니다.

즉 우리 대법원은 지체상금의 약정을 손해배상액의 예정으로 보고 위와 같이 산정된 지체상금 액수가 부당히 과다하다고 인정되는 경우에는 법원이 민법 제398조 제2항에 의거, 적당히 감액할 수 있다고 본다. 하급심 판결에서도 지체상금 액수를 감액하는 사례가 많고 심지어는 10분의 1까지 감액한 사례도 있다.

둘째, 면책 가능 및 보상 가능한 공기지연(Excusable-Compensable Delay)은 발주자의 귀책사유로 인하여 공기가 지연된 경우 예컨대 발주자가 중요 관급자재를 늦게 공급하거나 발주자의 책임으로 착공지연 또는 시공이 중단된 경우 또는 발주기관의 예산부족으로 인하여 공기가 연장되거나 발주자의 사업계획변경 기타 사유로 인한 설계변경으로 인하여 공기가 연장된 경우이다. 이 경우 공기연장이 승인되는 것은 물론 연장비용도 보상되어야 한다.

문제가 되는 것은 불가항력의 사유로 인하여 공기가 연장된 경우이다. 불가항력의 사유(Force Majeure, Act of God)란 전쟁, 폭동, 악천후, 지진, 화재, 전염병 등 계약당사자 쌍방의 통제범위를 초월하는 사태로 인하여 계약당사자 누구에게도 책임이 없는 경우를 말한다. 우리나라의 지배적 견해는 불가항력의 사유로 인하여 공기가 연장된 경우에도 공기연장 승인은 물론 연장비용 보상도 이루어져야 한다고 보며, 회계예규 공사계약일반조건(이하 일반조건이라 약칭함) 제26조 제4항, 제25조 제3항 제1호 등을 그 근거로 들고 있다.

또한 시공자가 공사관련법령을 준수하면서 시공하였음에도 민원이 발생하였고 그 민원으로 인하여

공사가 중단되어서 공기가 지연된 경우에도 공기연장 승인 및 연장비용 보상이 이루어져야 한다. 따라서 시공자가 모든 민원을 책임지고 해결해야 한다는 계약조항은, 시공자에게 무한대의 책임을 지우는 것으로서 불가능을 강요하는 것일 뿐 아니라 일반조건 제21조 제3항 제4호에도 위배되는 것이므로 무효의 조항이라고 본다.

셋째, 면책 가능하나 보상 불가능한 공기지연(Excusable-Noncompensable Delay)은 동시발생 공기지연(Concurrent Delay)이라고도 하는데, 이는 발주자와 시공자의 공동책임으로 공기지연이 발생한 경우로서, 공사가 지연된 동일기간 동안에 발주자의 귀책사유와 시공자의 귀책사유가 동시에 발생한 경우 즉 발주자와 시공자의 복합적 귀책사유로 인한 공기지연이다. 이 공기지연의 경우 공기연장만 가능하고, 발주자가 시공자에게 지체상금을 부과할 수도 없고, 시공자가 발주자에게 연장비용을 청구할 수도 없다.

#### 나. 공기지연의 분석기법

공기지연이 발생한 경우 시공자는 공기연장을 받지 못하면 지체상금을 부과 받게 된다. 반면에 시공자에게 책임 없는 사유 또는 불가항력적인 사유로 공기가 지연되면 시공자는 공기연장비용을 지급 받을 수 있다. 예컨대 지급자재의 지급지연, 공사용지의 인도지연, 다른 공종의 작업지연 등으로 인해 공기가 지연될 수 있고, 설계변경으로 인해 공기가 연장될 수 있다.

지체상금 또는 공기연장비용을 산출하려면 위와 같은 각 공기지연사유로 인해 지연된 공기의 일수를 산출해야 하며, 이를 위해서는 공기지연의 원인 및 그로 인해 지연된 공기 일수를 분석해야 한다. 이러한 공기지연을 분석하는 도구로 Bar Chart(Gantt Chart)와 CPM공정표가 일반적으로 사용되고 있다. 그 외에 PERT기법과 PDM기법도 사용되고 있



다. CPM, PERT, PDM기법을 포괄하여 네트워크 기법이라 총칭하기도 한다. 네트워크 기법들은 지연의 원인과 지연기간을 함께 입증할 수 있으며, 특정 작업의 지연이 전체 공기에 미치는 영향을 분석하는데 유용하다.

Bar Chart는 중요 작업들만을 표시한다. 그 장점은 단순하여 사용하기가 간편하고, 공기지연의 상황을 직접 명확하게 나타낼 수 있다는 것이다. 단점은 작업들간의 상호 작용을 파악하기 어려워서 완공에 실제 영향을 미치는 작업들을 나타낼 수 없다는 것이다.

CPM(Critical Path Method, 主工程線기법)은 공사 전체를 다수의 분할 작업으로 구분하고 그 분할 작업 수행에 소요되는 일수를 분석한다. 그 장점은 작업들간의 상호 작용을 파악하기가 용이하여 공기지연, 공기축진, 작업방해에 의한 영향을 분석하고 입증하는데 유용하다는 것이다.

Bar Chart는 작업수가 많고 복잡한 경우에는 효과적으로 이용될 수 없으므로 미국 법원은 주로 CPM기법을 이용한 공정 분석을 인정하고 있다.

CPM공정표는 승인된 공정계획과 실제의 공정수행을 비교할 수 있는 도구이다. CPM공정표를 이용함으로써 모든 공종 및 작업에서 공기지연을 야기한 원인을 분석하고 지연으로 인한 영향을 명확히 파악할 수 있으며, 공기지연을 야기한 책임의 소재와 책임의 정도를 규명할 수 있다. 그러나 공기지연의 원인과 영향을 분석하는 하나의 표준화된 기법은 없으며 여러 상황을 고려하여 적절한 분석기법을 선택하여 이용해야 한다.

Bar Chart 사용시의 공기지연 분석기법으로는 총영향 평가방법(Global Impact Approach)과 순영향 평가방법(Net Impact Approach)이 있다. 총 영향평가방법과 순영향평가방법에서는 모든 공기지연, 작업 중단 및 이와 관련된 사건들이 완료(AS-Built) Bar Chart에 표시된다.

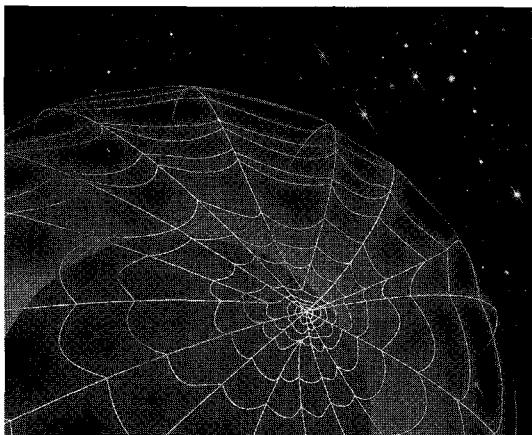
총영향평가방법은 작업의 지연 또는 추가공사는 전체 공사기간을 지연시킨다고 보고 개별적인 지연기간을 합산한 것을 총 지연일수라고 본다. 이 방법의 단점은 동시에 발생된 작업 지연(Concurrent Delay)의 영향을 분석하는 것이 불가능하다는 것이다.

순영향평가방법은 각 지연사유들의 상호 영향에 의해 전체 공기가 지연된다고 보고 총 지연일수를 개별적인 지연기간의 합산이 아니라 실제 완공일과 계획된 완공일을 비교하여 전자에서 후자를 차감하여 산출한다. 그러므로 작업 지연의 영향을 충복으로 계산하는 문제는 없게 된다.

CPM공정표 사용시의 공기지연 분석기법으로는 계획공정표에 의한 평가방법(AS-Planned Method), 완료공정표에 의한 평가방법(AS-Built Method), 시간경과에 따른 평가방법(Time Impact Analysis) 등이 있는데, 이 3가지 기법은 모두 CPM공정표를 사용하여 공사완료일에 대한 영향을 분석한다는 점에서 공통점이 있다.

CPM기법 중 계획공정표(공사계약일반조건 제17조가 규정하는 공사공정예정표)에 의한 평가방법(APM기법)은 시공자의 계획공정표(CPM)를 기준으로 모든 공기지연사유에 의한 영향을 측정한다. 그 분석의 기준시점은 공정표의 주기적 개선시점이다. 이 방법은 각각의 지연사유에 의한 영향을 개별적으로 분석하는 것이 아니고 모든 지연사유를 정해진 개선기간 내에 한꺼번에 분석한다. 이 방법을 이용하면 계획공정표가 입찰 전에 작성되어야 하고, 공정표상의 각 작업의 기간이 정확해야 하며, 공기지연사유를 취합·개선해야 한다. 이 방법은 이론적인 계획공정표를 이용하여 당초에 계획했거나 의도한 작업 수행을 측정하며 실제의 작업수행을 무시한다는데 문제가 있다.

CPM기법 중 완료공정표에 의한 평가방법(ABM 기법)은 완료공정표(CPM)를 기준으로 계획된 공정



과 실제 수행된 공정을 비교한다. 그 분석의 기준시점은 공사가 준공된 시점이다. 이 방법은 계획공정표의 타당성이 입증되어야 하고, 지연사유를 activity로 삽입한 완료공정표를 작성해야 한다. 그 후에 계획공정표와 완료공정표를 비교하는데, 그 비교에 있어서 주공정선의 일정 계산은 지연발생시점에서 점진적으로 분석하는 것이 아니라 사후에 한꺼번에 행해진다. 계획공정표의 지연발생 전의 각 작업의 여유시간(float)과 완료공정표의 지연발생 후의 영향을 받은 각 작업의 여유시간을 비교하여, 영향을 받은 작업이 마이너스(−)의 여유시간을 갖게 된다면, 지연에 대해 귀책사유가 있는 당사자는 그 일수만큼의 책임을 져야 한다. 이 방법은 널리 사용되고 있으나 영향 받은 작업들에 의한 공기지연의 영향을 정확히 측정하기 어렵다는 문제가 있다.

APM기법과 ABM기법은 공기지연일수를 산출할 수는 있으나 동시발생 공기지연을 정확하게 분석하기가 어렵다는 공통적인 문제점이 있다. CPM기법 중 시간경과에 따른 평가방법(TIA기법)은 공기지연의 영향을 측정하는데 가장 적합한 방법으로 인정받고 있다. 이 방법은 개신된 공정표(CPM)를 기준으로 공기지연사유가 발생할 때마다 네트워크에 투입하여 일정을 재계산하고 그 결과를 즉시 평가한다. 그 분석의 기준시점은 공기지연사유가 발생한 시점

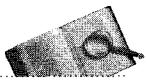
이다.

TIA기법은 크게 4단계로 이루어진다. 1단계는 공기지연 분석의 기준이 되는 기준공정표를 작성한다. 시공자가 착공 전에 제출·승인 받는 공사공정예정표가 최초의 기준공정표가 되고, 주기적으로 개신하는 수정공정표가 또한 기준공정표가 된다. 2단계는 각각의 공기지연사유를 액티비티화하는 것이며, 여기서 부분공정표(fragnet)를 작성할 수도 있다. 부분공정표는 기존의 공정표에 삽입될 새로운 작업들 또는 수정된 작업들의 순서이다. 3단계는 각각의 지연사유를 액티비티로서 기준공정표에 삽입하거나 또는 부분공정표를 기준공정표에 삽입하여 개신한 수정공정표를 작성하고, 그 수정공정표와 기준공정표를 비교하여 일정을 재계산하고 그 결과를 즉시 평가하여 지연 액티비티가 전체 공기에 미친 영향을 분석한다. 4단계는 공기지연에 대한 책임의 소재를 분석한다. 이 방법은 각각의 지연사유에 대해 위 4 단계 분석절차를 반복하며, 모든 지연 사유에 대한 분석이 완료되면 전체 공기에 대한 지연일수를 산출하고 각 지연사유의 유형을 분류한 후 각 지연사유 별로 지연일수를 할당한다.

이 방법은 개별적인 지연사유의 영향은 물론 여러 지연사유들의 복합적인 영향을 측정하고 진행 중인 지연으로 인한 영향도 평가하는 것이 그 목적이다. 따라서 이미 발생한 지연은 물론 진행 중인 지연이 잔여 공정에 대해 미치는 영향과 이에 따른 공기연장을 입증하는데 이용될 수 있다.

#### 다. 연장비용에 대한 일반

연장비용이란 공사기간의 연장으로 인하여 시공자가 추가로 지출한 비용 또는 시공자가 입게 된 손실을 말한다. 공사가 지연될 경우 시공자는 생산성이 없는 비용, 예컨대 간접인력(유휴인력)의 노무비, 유휴장비비, 현장사무실 유지비, 창고비, 보험료 등을 계속 지출하게 된다. 공기연장으로 인하여 시공



자에게 발생하는 추가비용 또는 손실에는, 현장관리비, 본사관리비, 유휴장비비, 물가변동비용, 생산성저하비용, 공기축진비용, 공정변경비용, 이자(금융비용), 보증수수료, 이윤 등이 포함된다.

회계예규 원가계산에 의한 예정가격 작성준칙(이하 「원가계산준칙」이라 약칭함)에 의하면, 공사원가(=순공사원가)란 재료비, 노무비, 경비의 합계액을 말하고, (순)공사원가에 일반관리비, 이윤을 합산한 금액을 공사비 또는 (총)공사원가라 한다. 그리고 재료비는 직접재료비와 간접재료비로 구분되고 노무비도 직접노무비와 간접노무비로 구분된다.

간접비는 건설공사의 손익 결정에 중대한 영향을 미치는 비용이나, 그 산정기준은 국가별, 업체별로 각각 다르다. 간접비(Overhead Cost)를 현장관리비(Jobsite Overhead)와 일반관리비(=본사관리비, Home Office Overhead)로 구분하기도 한다. 그러나 우리나라 국가계약법령 및 회계예규 등에 의하면, 간접비는 간접재료비 · 간접노무비 · 경비 · 일반관리비 · 이윤으로 구분되고, 직접비는 직접재료비 · 직접노무비로 구분된다. 실제 현업에서는 간접노무비와 경비(외주비 별도)를 합한 비목을 현장관리비로 구성한다.

직접비 · 간접비의 구분은, 회계예규상의 구분과 현업에서의 구분이 다르다. 현업에서는, 노무비를 직접노무비와 간접노무비로 구분하나, 재료비는 직접재료비와 간접재료비로 구분하지 않는다. 당초 3년 간 사용될 것으로 예정된 복공판 · 주형보 등 가시설 용 강재가 공기 지역으로 인하여 5년간 사용되었을 경우, 그 강재 손료는 공기 지역으로 인하여 증가된 비용이고 또한 간접재료비에 해당하므로, 시공자는 강재 손료 증가비용을 연장비용으로 또한 간접비로 청구해야 하나, 현업에서는 추가공사비로 또한 직접비로 청구하는 것이 관행이다. 그러나 이러한 건설관행은 잘못된 것일 뿐 아니라 바람직하지도 않다.

국가계약법 시행령 제66조 제1항은 연장비용의

산정방법에 관하여, 공사기간의 변경으로 계약금액을 조정할 필요가 있는 경우 그 변경된 내용에 따라 실비를 초과하지 않는 범위 안에서 계약금액을 조정한다고 규정하고 있다.

그리고 회계예규 실비산정기준은 공기연장으로 인한 추가비용 중 간접노무비, 경비, 보증수수료, 일반관리비, 이윤, 기타 실비에 관하여 규정하고 있다. 간접재료비 등은 「기타 실비」에 포함되는 것으로 볼 수 있다. 그렇다면 그 외의 비목은 보상받을 수 있는 연장비용에서 제외되는 것인지가 문제된다.

회계예규는 법령이 아니며, 그 자체로는 계약문서도 아니다. 법령은 국가기관과 계약상대자(시공회사) 쌍방에게 효력이 있고, 계약문서도 계약당사자 쌍방에게 효력이 있다. 그러나 회계예규는 국가기관 내부에서만 효력을 갖는 것으로서 담당 공무원에 대한 업무수행의 지침에 불과하므로 계약상대자에 대하여는 효력이 없고 따라서 시공회사는 이에 구속되지 않는다.

회계예규의 내용을 계약문서에 그대로 삽입하거나 수정하여 삽입한 경우에는, 그 회계예규 내용은 계약문서의 일부가 된 것으로 계약당사자 쌍방에게 「계약문서로서」 효력이 있다. 그러나 회계예규가 계약문서에 삽입되지 않는 한 회계예규는 계약상대자에게 효력이 없으므로, 그 회계예규의 내용은 절대적인 것이 아니고 하나의 참고 기준에 불과한 것이며, 회계예규 실비산정기준도 연장비용을 산정하기 위한 참고 기준에 불과한 것이다.

또한 국가계약법 시행령 제66조 제1항은 「실비를 초과하지 않는 범위 안에서 계약금액을 조정한다」고 규정하고 있다. 따라서 물가변동비용, 생산성저하비용, 공기축진비용, 공정변경비용, 금융비용 등은, 실비산정기준에서 명시적으로 규정하고 있지는 않으나, 그것이 시공자에게 실제로 발생한 추가비용 또는 손실임이 입증된다면 당연히 보상받을 수 있는 것이다.



라. 실비산정기준에 대한 고찰(간접노무비, 경비, 실비, 일반관리비, 이윤, 보증수수료 등)

국가계약법 시행령 제66조 제1항은 연장비용에 관하여 「실비를 초과하지 않는 범위 안에서」 이를 산출한다고 규정하고, 회계예규 실비산정기준은 연장 비용의 구체적인 산출방식에 관하여 규정하고 있다. 그런데 실비산정기준은 연장비용 항목 중 일부만을 규정하고 있는 등 시공자의 정당한 이익을 보호하기에는 많은 문제가 있다는 것이 중론이다.

이하에서는 실비산정기준 및 관련 회계예규들의 내용을 살펴보고 실비산정기준 중 문제가 되는 점을 지적하고자 한다. 실비산정기준에 의하면 연장비용의 비목에는 간접노무비, 경비, 보증수수료, 기타 실비, 일반관리비, 이윤 등 6가지가 있다.

첫째, 간접노무비는 직접 공사작업에 종사하지는 않으나 작업현장에서 보조작업에 종사하는 노무자, 종업원과 현장감독자 등 현장시공과 관련하여 현장 관리사무소에 종사하는 자의 기본급과 제 수당, 상여금, 퇴직급여충당금의 합계액을 말한다. 직접노무비는 공사현장에서 목적물을 완성하기 위해 직접 작업에 종사하는 종업원 및 노무자에 대한 노동력의 대가를 말한다.

간접노무비(현장관리인건비)의 대상으로 볼 수 있는 배치인원(이하 「간접노무인원」이라 함)을 예시한다면, 현장소장, 현장사무원(총무·경리·급사 등), 기획·설계부문종사자, 노무관리원, 자재·구매관리원, 공구담당원, 시험관리원, 교육·산재담당원, 복지후생부문종사자, 경비원, 청소원 등을 들 수 있다.

기본급은 통계법 제4조의 지정기관(대한건설협회)이 조사·공표하거나 재경부장관이 결정·고시하는 단위당 가격으로서 동 단가에는 기본급의 성격을 갖는 정근수당·가족수당·위험수당 등이 포함되고, 제 수당은 기본급의 성격을 갖지 않는 시간외 수당·야간수당·휴일수당 등 작업상 통상적으로 지급되는 금액으로서 이는 근로기준법상 인정되는

범위를 초과하여 계상할 수 없고, 상여금은 실제 수령한 상여금을 계상하되 기본급의 연400%를 초과하여 계상할 수 없고, 퇴직급여충당금은 기본급·제수당·상여금을 합산한 금액의 연100%에 해당하는 금액을 계상한다.

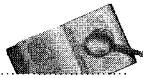
간접노무비는 급여연말정산서류, 임금지급대장, 공사감독의 현장확인복명서 등 간접노무비 지급 관련서류를 활용하여 산출한다. 간접노무비의 산출방법에는 직접계산방법, 비율분석방법, 보완적용법 등이 있다.

#### ① 직접계산방법

이는 연장된 기간 중 당해 현장에서 간접노무인원이 수행해야 할 노무량을 산출하고, 그 노무량에 대해 직종의 노무비 단가를 곱하여 간접노무비를 계산한다. 노무량은 공사의 규모·내용·공종·기간 등을 고려하여 설계서상 특성에 따라 적정 인원을 계상하되, 표준품셈에 따라 계상되는 노무량을 제외한다. 노무량 산출은 설계서 등에 의하거나 원가계산자료를 근거로 하여 공사목적물의 내용 및 특성 등을 고려하여 그 완성에 적합하다고 인정되는 합리적인 방법으로 산출해야 한다. 노무비단가는 시중노임 단가를 기준으로 하고, 제 수당·상여금·퇴직급여충당금은 근로기준법에 의거 일정기간 이상 근로하는 상시근로자에 대해 계상한다.

#### ② 비율분석방법

이는 공사목적물에 대한 직접노무비를 표준품셈에 따라 계상하고 이 직접노무비에 원가계산자료를 이용하여 계산된 간접노무비율(=간접노무비/직접노무비)을 곱하여 간접노무비를 계산한다. 간접노무비율은 개별(현장별) 공사원가명세서, 노무비명세서(임금대장), 직·간접 노무비명세서 등 원가계산자료상에 나타난 노무비를 직·간접 노무비로 구분하고 간접노무비를 직접노무비로 나누어 계산한다. 간



접노무비는 직접노무비를 초과하여 계상할 수 없다.

### ③ 보완적용법

간접노무비는 직접계산방법 또는 비율분석방법에 의해 계산하는 것이 원칙이다. 그러나 계약목적물의 내용·특성 등으로 인하여 원가계산자료의 확보가 곤란하거나, 확보된 원가계산자료가 신빙성이 없을 때는, 공사종류(내용·공종), 공사규모, 공사기간 등 특성에 따라 회계통첩「공사원가계산시 실무처리보 완자료」상의 원가계산자료 즉 「공사종류 등에 따른 간접노무비율」을 활용하여, 표준품셈에 의한 직접 노무비에 그 간접노무비율을 곱하여 간접노무비를 계산할 수 있다. 이것이 보완적용법이다.

둘째, 경비는 공사 시공에 소요되는 공사원가 중 재료비, 노무비를 제외한 원가를 말하며, 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 일반관리비와 구분된다. 경비 중 품셈 및 법령에 의해 산출 가능한 비목은 이에 의해 계산한다.

경비 중 그 외의 비목은 당해 시공기간의 소요량(소비량)을 측정하거나, 경비지출관련 계약서·요금 고지서·영수증 등 객관적 자료를 근거로 산정하거나 또는 업체의 원가계산자료를 분석한 후 비율산정하여 계산한다. 경비의 물량(소요량) 산출은 공사목적물에 대한 설계서 등에 의하거나 원가계산자료를 근거로 하여 공사목적물의 내용 및 특성 등을 고려하여 그 완성에 적합하다고 인정되는 합리적인 방법으로 산출해야 한다. 「원가계산준칙」에 의하면 경비의 세비목은 25가지로 분류되는데, 그 중 실무에서 자주 문제되는 비목을 살펴 보면 다음과 같다.

#### ① 전력비·수도광열비

전력비는 현장에서 발생한 전력비 중 계약목적물을 시공하는데 소요되는 전력비 즉 직접비로 계상되는 전력비를 제외한 나머지 전력비를 말한다. 실제로는 양자를 구별하기가 어려우므로, 연장비용으로

서의 전력비는 공기연장기간 동안 발생한 기본요금 만을 계상하여 산출함이 객관적이고 합리적이다. 예컨대 여러 저압전력 중 일반용전력(감)을 적용하는 현장의 경우, 계약전력이 30kw일 때 기본요금이 168,000원이라면 kw당 기본요금은 5,600원 (=168,000원 / 30)이 되므로, 연장기간 중 사용량(kw)에 요금단가(5,600원)를 곱하여 전력비를 산출 한다. 수도광열비는 현장에서 발생한 상하수도요금, 난방용 가스요금, 난방용 유류대 등을 말한다. 전력비·수도광열비는 요금고지서·영수증 등 객관적인 자료를 활용하여 산출한다.

#### ② 기계경비

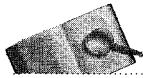
표준품셈상의 건설기계의 경비산정기준에 의한 비용을 말한다. 연장비용으로서의 기계경비는 직접비로 계상되는 기계경비를 제외한 것이며, 연장된 공사기간 동안 시공자가 추가로 지출하거나 부담해야 할 기계경비만을 포함한다.

#### ③ 가설비

공사목적물의 실체를 형성하는 것은 아니나 현장사무소, 창고, 식당, 숙사, 화장실 등 시공을 위해 필요한 가설물의 설치에 소요되는 비용이다. 경비에 해당하는 가설비(현장사무소, 간이 울타리)와 간접재료비에 해당하는 가설재료비(거푸집, H-Pile 등)를 총칭하여 가설공사비라 칭하며, 공기가 연장되면 가설재 사용기간도 연장되어 가설재 손료가 증가하므로 가설공사비도 증가하게 된다.

#### ④ 급임차료

계약목적물을 시공하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기계기구(건설기계 제외)의 사용료를 말한다. 현장사무소용 또는 자재적치용 대지, 현장사무소 건물, 차량, 복사기·팩스 등 사무용기기, 리프트카 등을 임차하여 사용하는 경우 공기가 연장



되면 임차기간도 연장되므로 지급할 임차료도 증가하게 된다. 지급임차료는 임대차계약서, 영수증 등 객관적인 자료에 의해 실제로 지급한 임차료를 확인하여 계상한다.

#### ⑤ 보관비

계약목적물의 시공에 소요되는 재료, 기자재 등의 창고 사용료를 말하며, 외부에 지급되는 비용만을 계상하고, 재료비에 계상되는 보관비는 제외한다. 공기연장에 따라 자재 등의 보관기간이 길어지면 창고 사용료가 증가되므로 계약금액 조정대상이 된다.

#### ⑥ 여비·교통비·통신비

시공현장에서 직접 소요되는 여비, 차량유지비(유류대·수리비 등), 전신전화사용료, 우편료를 말한다. 연장기간 동안 실제 발생한 비용만을 계상하며, 이는 요금고지서·영수증 등 객관적인 자료에 의해 확인되어야 한다. 지출결의서는 객관적인 자료라고 보기 어렵다. 전철 승차권 구입비, 통행료, 주차료 등은 당해 시공현장과 직접 관련되어 지출한 금액임이 입증되어야 한다.

#### ⑦ 세금과 공과

시공현장에서 당해 공사와 직접 관련되어 부담해야 할 재산세, 차량세 등의 세금 및 공공단체에 납부하는 공과금을 말한다. 사업소세, 면허세, 주민세, 인지대 등도 세금과 공과에 포함된다. 세금과 공과는 연장기간에 해당하는 금액만을 계상하며, 세금고지서, 영수증 등 객관적인 자료에 의해 확인된 금액만 계상한다. 영수증 등이 없이 전표 처리된 금액은 계상할 수 없다고 볼 것이다.

#### ⑧ 도서인쇄비

계약목적물의 시공을 위한 참고서적 구입비, 각종 인쇄비, 사진·VTR 제작비, 공사시공기록책자 제

작비 등을 말한다. 필름인화료, 사진대, 청사진비, 복사비 등도 도서인쇄비에 포함된다.

#### ⑨ 지급수수료

당해 공사계약과 관련하여 법률로 규정되어 있거나 의무 지워진 수수료에 한하며, 다른 비목에 계상되지 않는 수수료를 말한다. 지급수수료의 예를 들면, 도로 접용료, 임시전력 보증수수료, 시험검사수수료, 전기안전공사수수료 등이 있다.

#### ⑩ 안전점검비

건설공사의 안전관리를 위해 관계법령에 의해 요구되는 비용이다.

#### ⑪ 보험료

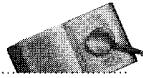
산업재해보험 및 고용보험 등 법령이나 계약조건에 의해 의무적으로 가입이 요구되는 보험의 보험료를 말한다. 재료비에 계상되는 보험료는 제외하며, 공사손해보험료는 별도로 계상한다. 보험료의 예로는 산재보험료, 고용보험료, 의료보험료, 근재보험료, 화재보험료 등을 들 수 있다.

#### ⑫ 복리후생비

계약목적물을 시공하는데 종사하는 노무자·종업원·현장사무소직원 등의 의료위생약품대, 공상치료비, 지급피복비, 건강진단비, 급식비 등 작업조건 유지에 직접 관련되는 복리후생비를 말한다.

#### ⑬ 안전관리비

작업현장에서 산업재해 및 건강재해 예방을 위해 법령에 의거 요구되는 비용을 말한다. 여기서 법령은 산업안전보건법 등을 말하며, 안전관리비는 노동부 고시 제2000-17호(2000. 5. 22.)에 의한 「건설업 표준안전관리비 계상 및 사용기준」에 따라 계상하는 것이 합리적이다.



#### ⑭ 소모품비

작업현장에서 발생되는 문방구, 장부대 등 소모용품에 지출되는 비용을 말하며, 보조재료로서 재료비에 계상되는 것을 제외한다. 컴퓨터 하드디스크의 업그레이드 비용, 사무기기의 손료 등은 공기연장과의 인과관계가 명백히 인정되는 것만 계상이 가능하다고 볼 것이다.

#### ⑮ 기타 법정경비

원가계산준칙 제18조 제3항에서 열거한 24가지 경비 이외의 것으로서 법령으로 규정되어 있거나 의무 지워진 경비를 말한다. 기타 법정경비의 예를 들면 국민연금 부담금(시공회사 지급분), 정화조 청소료 등이 있다.

한편 경비는 직접계상 비목과 승율비용 비목으로 분류되기도 한다. 위에서 본 경비 중 산재보험료, 복리후생비, 안전관리비, 소모품비는 승율비용 비목이고, 나머지 경비는 직접계상 비목이다.

경비 중 직접 계상이 가능한 비목의 실비는 경비 지출관련 계약서, 요금 고지서, 영수증 등 객관적 자료에 의해 확인된 금액을 기준으로 연장되는 공사기간에 상당하는 금액을 산출한다. 경비 중 승율비용 비목은 그 기준이 되는 비목의 합계액에 산출내역서상 해당 비목의 비율을 곱하여 산출한 금액과 당초 산출내역서상 금액과의 차액이 그 실비가 된다.

복리후생비, 소모품비는 원가계산자료인 개별(현장별) 공사원가명세서상의 재료비와 노무비의 합계액에 산출내역서상 복리후생비율, 소모품비율을 각각 곱하여 산출한 금액과 당초 산출내역서상 복리후생비, 소모품비의 차액이 그 실비이다. 복리후생비율, 소모품비율은 개별(현장별) 공사원가명세서상의 재료비와 노무비의 합계액에 대하여 복리후생비, 소모품비가 각각 차지하는 비율이다.

산재보험료는 노무비에 산출내역서상 산재보험료율을 곱한 금액과 산출내역서상 산재보험료의 차액

이 그 실비이다.

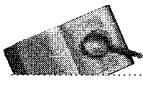
안전관리비는 재료비와 직접노무비의 합계액에 산출내역서상 안전관리비율을 곱한 금액과 산출내역서상 안전관리비의 차액이 그 실비이다.

그런데 실비산정기준 등에서 승율비용 비목의 경비를 위와 같은 승율 방식으로 산출하도록 규정한 것은 문제가 있다. 왜냐하면 당초의 승율 즉 계약 당시의 복리후생비율 등은 실제보다 현저히 낮은 비율로 되어 있는 경우가 많으므로, 승율 방식에 의한 경우 실제 지출한 경비보다 훨씬 적은 금액만 계상이 되므로 시공자에게 상당한 손해를 초래하게 되고, 또 승율 방식에 의한 경비 산출은, 실제 발생한 비용을 기준으로 계약금액을 증액하도록 한 국가계약법 시행령 제66조 제1항에도 위배되기 때문이다. 따라서 승율비용 비목의 경비도 실제 지출한 비용이 입증된다면 이를 계상하는 방식으로 산출해야 하고, 이 방식이 현행 법령에 부합하는 것이다.

넷째, 일반관리비는 기업의 유지를 위한 관리활동 부문에서 발생하는 제비용으로서 공사원가에 속하지 않는 모든 영업비용 중 판매비 등을 제외한 다음 비용, 즉 임원급료, 사무실 직원의 급료, 제수당, 퇴직급여충당금, 복리후생비, 여비·교통비·통신비, 수도광열비, 세금과 공과, 지급임차료, 감가상각비, 운반비, 차량비, 경상시험연구개발비, 보험료 등을 말한다.

일般관리비는 본사관리비 또는 본지사관리비라고도 한다. 즉 시공자의 본사에서 당해 공사현장을 관리하는 여러 업무를 담당하는 임직원의 급료 등을 말하며, 시공자가 동시에 여러 공사현장에서 공사를 수행하는 경우, 「전체 본사관리비」에 「전체 공사금액의 합계액 중 당해 공사현장의 공사금액이 차지하는 비율」을 곱하여 산출된 금액이 「당해 공사의 본사관리비(일반관리비)」라 할 수 있다.

일般관리비의 산정에 관하여, 국가계약법 시행령 제66조 제2항은 「계약금액의 증감분에 대한 일반관



리비는 산출내역서상의 일반관리비율에 의하되 재정경제부령이 정하는 율을 초과할 수 없다」고 규정하고, 재정경제부령인 국가계약법 시행규칙 제8조 제1항은 「일반관리비율은 공사의 경우 100분의 6을 초과하지 못한다」고 규정하며, 회계예규 실비산정 기준은 「일반관리비는 간접노무비, 경비, 보증수수료에 대하여 계약서상의 일반관리비율에 의하여 시행규칙 제8조에서 정하는 율의 범위 내에서 결정하여야 한다」고 규정하고 있다.

그리고 국가계약법 시행규칙 제6조 제1항 제4호는 일반관리비는 「재료비·노무비·경비의 합계액 (=순공사원가)에 제8조 제1항의 규정에 의한 일반관리비율을 곱한 금액」이라고 규정하고 있다.

한편 회계예규 원가계산준칙은 「일반관리비는 기업손익계산서를 기준하여 산정한다」고 규정하면서, 또한 「일반관리비는 공사원가에 별표3에서 정한 일반관리비율(일반관리비가 공사원가에서 차지하는 비율)을 초과하여 계상할 수 없다」고 규정하고, 원가계산준칙 별표3은 「일반관리비율은 시설공사업의 경우 5%~6%의 범위 내에서 공사규모별로 체감적용」하도록 규정하고 있다.

그러나 우리나라의 경우 계약서에 첨부된 산출내역서상의 일반관리비율이 현저하게 낮은 비율로 되어 있는 경우가 많으므로, 실비산정기준이 규정하는 일반관리비의 산정 방식에 따를 경우 시공자에게 매우 불리한 결과를 초래하게 된다. 공기연장시에 이러한 산정 방식에 의해 일반관리비를 산정한다면 산출된 금액이 적어서 비용 보상이 제대로 될 수 없다. 미국의 경우 이러한 방식은 1950년대에 일부 사용되었으나(엘러게니 산식과 카터렛 산식) 현재는 거의 사용되지 않고 있다.

연장비용으로서의 일반관리비는 공기연장으로 인해 추가로 발생하는 일반관리비를 말하며, 이러한 일반관리비는 연장기간에 따른 시간의 함수로 간주하여 1일 일반관리비에 연장일수를 곱하여 산정하

는 것이 합리적이고, 공사원가에 대하여 일정한 비율을 곱하여 산정하는 것은 불합리하다.

외국의 경우 이러한 추가 일반관리비의 산출에는 허드슨(Hudson)식, 에이클리(Eichleay)식이 가장 많이 이용되고 있다. 허드슨 산식은 영국권 국가에서 일반적으로 적용되는 방식이고, 에이클리 산식은 미국에서 보편적으로 적용되는 방식으로서 미국 법원의 판례가 인정한 방식이다.

현행 국가계약법령 하에서도 실비산정기준에 의하지 아니하고 허드슨 식이나 에이클리 식 또는 기업 손익계산서에 의하여 일반관리비를 산출하는 것이 가능하다고 본다.

계약서상 일반관리비율이 정해진 경우에는 허드슨 식에 의해 일반관리비를 산출하고, 일반관리비율이 계약시 미리 정해지지 않았거나 불명확한 경우에는 에이클리 식에 의해 또는 기업 손익계산서를 기준으로 일반관리비를 산출하는 것이 합리적이다. 허드슨 식에 의할 경우, 계약금액에 계약서상의 일반관리비율을 곱하여 산출된 일반관리비를 계약공기로 나누어 1일 일반관리비를 계산하고 이에 공기지연일수를 곱하여 추가 일반관리비를 산출한다(추가 일반관리비=계약금액 일반관리비율 계약공기 공기지연일수).

에이클리 식에 의할 경우, 「계약기간내 발생한 회사의 총 일반관리비」에 「당해 공사의 계약금액을 계약기간 내 회사의 총 계약금액으로 나눈 비율」을 곱하여 「당해 공사의 일반관리비」를 산출하고, 당해 공사의 일반관리비를 계약기간으로 나누어 1일 일반관리비를 산출한 후, 1일 일반관리비에 공기지연일수를 곱하여 추가 일반관리비를 산출한다(추가 일반관리비=계약기간 내 발생한 회사의 총 일반관리비 (당해 공사의 계약금액 계약기간 내 회사의 총 계약금액) 계약기간 공기지연일수).

기업 손익계산서에 의할 경우, 한국은행 발행의 「기업경영분석」 및 대한건설협회 발행의 「완성공사



원가분석」을 기준으로 한 전년도의 기업 손익계산서에 의한 비율을 기준으로 추가 일반관리비를 산출한다. 「기업경영분석」에 의한 건설업의 손익계산서 및 「완성공사원가분석」에 나타난 건설업의 매출액 대비 「판매비와 일반관리비」의 비율을 매출원가(=공사원가)에 대한 비율로 환산한 것이 같은 해의 일반관리비율이다.

다섯째, 이윤은 영업이익을 말한다. 국가계약법 시행령 제66조 제2항은 「계약금액의 증감분에 대한 이윤은 산출내역서상의 이윤율에 의하여 재정경제부령이 정하는 율을 초과할 수 없다」고 규정하고, 재정경제부령인 국가계약법 시행규칙 제8조 제2항은 「이윤율은 공사의 경우 100분의 15를 초과하지 못한다」고 규정하며, 회계예규 실비산정기준은 「이윤은 간접노무비, 경비, 보증수수료에 대하여 계약서상의 이윤율에 의하여 시행규칙 제8조에서 정하는 율의 범위 내에서 결정하여야 한다」고 규정하고 있다.

그리고 국가계약법 시행규칙 제6조 제1항 제5호는 이윤은 「노무비·경비(재정경제부 장관이 정하는 비목 제외)·일반관리비의 합계액에 제8조 제2항의 규정에 의한 이윤율을 곱한 금액」이라고 규정하고 있다. 한편 회계예규 원가계산준칙은 「이윤은 노무비, 경비(기술료 및 외주가공비 제외), 일반관리비의 합계액에 이윤율 15%를 초과하여 계상할 수 없다」고 규정하고 있다.

연장비용으로서의 이윤은, 공사기간 연장에 따른 실비 증가액에 계약서상의 이윤율을 곱한 금액이다. 그런데 실비산정기준이 원가계산준칙과 달리 이윤액 산정시 이윤율을 곱하는 대상에서 일반관리비를 제외한 것은 명백히 잘못된 것이다.

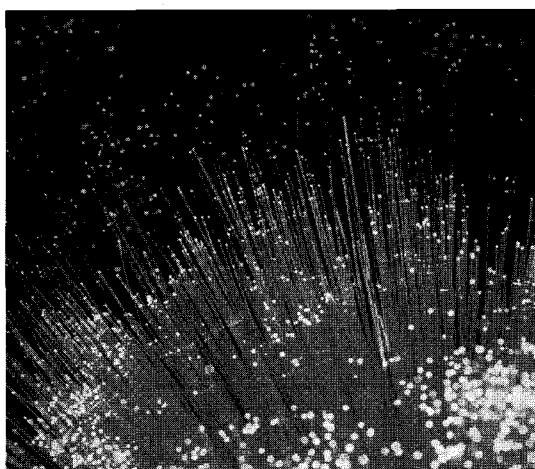
그 외에 연장비용을 구성하는 이윤을 산정함에 있어서도 실비산정기준에 의할 경우에는 일반관리비 산정시와 똑같은 문제점이 있으며, 실비산정기준의 대안으로 계약서상 이윤율이 정해진 경우에는 허드

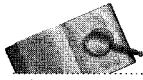
슨 식에 의해, 이윤율이 계약시 미리 정해지지 않았거나 불명확한 경우에는 에이클리 식에 의해 또는 기업 손익계산서를 기준으로 이윤액을 산출하는 것 이 현행 국가계약법령 하에서도 가능하다고 본다.

허드슨 식에 의할 경우, 계약금액에 계약서상의 이윤율을 곱하여 산출된 이윤액을 계약공기로 나누어 1일 이윤액을 계산하고 이에 공기지연일수를 곱하여 추가 이윤액을 산출한다(추가 이윤액=계약금액 이윤율 계약공기 공기지연일수).

에이클리 식에 의할 경우, 「계약기간내 발생한 회사의 총 이윤액」에 「당해 공사의 계약금액을 계약기간내 회사의 총 계약금액으로 나눈 비율」을 곱하여 「당해 공사의 이윤액」을 산출하고, 당해 공사의 이윤액을 계약기간으로 나누어 1일 이윤액을 산출한 후, 1일 이윤액에 공기지연일수를 곱하여 추가 이윤액을 산출한다(추가 이윤액=계약기간내 발생한 회사의 총 이윤액 (당해 공사의 계약금액 계약기간내 회사의 총 계약금액) 계약기간 공기지연일수).

기업 손익계산서에 의할 경우, 「기업경영분석」 및 「완성공사원가분석」을 기준으로 한 전년도의 기업 손익계산서에 의한 비율을 기준으로 추가 이윤액을 산출한다. 「기업경영분석」에 의하면, 영업이익은 기업의 주된 영업활동의 결과 발생한 이익으로서 매출





총이익에서 판매비와 일반관리비의 합계액을 공제한 차액을 의미한다.

「기업경영분석」에 의한 건설업의 손익계산서 및 「완성공사원가분석」에 나타난 건설업의 매출액 대비 「영업이익」의 비율을 매출원가(=공사원가)에 대한 비율로 환산한 것이 같은해의 이윤율이다.

#### 마. 설계변경 및 공기지연에 따른 유휴장비비

간접손실은 주로 공기지연, 생산성 저하, 공기축진에 의해 발생한다. 공기가 지연됨에 따라 발생 가능한 간접보상 비용항목은 현장관리비, 일반관리비, 유휴비용, 생산성 저하비용, 공기축진비용, 공정변경비용, 이자·이윤·보험료, 물가변동 등이다.

설계변경이나 공기지연으로 인하여 현장에 투입된 장비에 발생하는 유휴비용은 손실비용에 포함되는 것이 합리적이다. 공사지연기간에는 계약당사자에게 유휴장비나 생산에 투입되지 못한 장비로 인하여 보이지 않는 비용이 발생한다. 합리적인 장비비에 기초하여 산출된 유휴장비나 생산에 투입되지 못한 장비의 비용은 일반적으로 공기지연에 따른 손실비용에 포함된다.

공기지연은 시공자에게 유휴장비, 생산에 투입되지 못한 장비로 인하여 보이지 않는 비용을 야기하고 있으나, 이러한 손실비용에 대한 기준조차 마련되어 있지 않다. 유휴장비비가 공기지연에 따라 발생하는 비용임을 인식하고 이러한 손실비용 산정에 대한 기준을 마련할 필요가 있다. 연장된 장비 사용시간이나 유휴시간에 대한 정확한 자료가 없는 경우 손실비용의 산정을 위한 지연기간의 장비 사용시간이나 유휴시간의 결정에는 두 가지 방법이 이용된다.

① 추가로 발생한 장비 운전자의 작업시간과, 장비 사용시간에 대한 노무비율을 결정하여 연장기간의 장비 사용시간을 산출하는 방법과 ② 공기지연기간에 수행한 작업량을 계산하고 장비의 평균 생산성

을 결정하여 추가 또는 유휴장비 사용시간을 산정하는 방법이 그것이다.

유휴장비비를 산정하려면, 건설기계의 보유에 따른 시간당 손료를 산출해야 하고, 시간당 손료를 산출하려면 건설기계 경비를 산정해야 한다. 기계경비는 기계손료, 운전경비, 수송비를 합계하여 산출하는 것이 원칙이다. 조립비용·분해조립비용은 특히 필요하다고 인정되면 포함한다. 분해 및 조립을 필요로 하는 기계, 예컨대 아스팔트 믹싱 플랜트(정치식), 크러싱 플랜트(정치식), 콘크리트 플랜트(정치식), 벨트 컨베이어(정치식), 디젤 파일 해머, 크레인류 등은 분해·조립에 소요되는 경비를 계상한다.

이하에서는 기계경비를 구성하는 기계손료, 운전경비, 수송비의 산출에 대하여 본다. 첫째, 기계손료는 시간에 따른 함수이므로, 작업지연에 따른 생산성저하는 운전경비에 영향을 주게 되며, 따라서 기계손료는 공기연장시에 보상이 되어야 하는 비용이다. 기계손료는 상각비, 정비비, 관리비를 합계하여 산출한다. 상각비는 기계사용에 따른 가치의 감가액을 의미한다. 정비비는 기계사용에 따라 발생하는 고장 부분, 성능저하 부분의 회복을 목적으로 하는 분해 수리 등 정비에 소요되는 비용으로서, 기계기능을 유지하기 위한 정기정비, 수시정비에 소요되는 비용으로 구성된다. 관리비는 보유한 기계관리에 필요로 하는 이자비용 및 보관격납비용으로 구성된다. 이자비용 및 보관격납비용에는 제세가 포함된다고 보는 것이 일반적이다. 관리비는 1일 8시간 초과해도 8시간으로 계산한다. 만일 건설기계의 운전시간이 현장조건 및 공정계획상 연간표준기동시간보다 현저히 저하될 경우, 관리비와 운전노무비를 별도로 산정할 수 있다. 이는 기계경비의 보정에 해당한다. 기계경비를 구성하는 기계손료의 보정에 대하여 본다. 볼도저, 덤프트럭, 파워셔틀및로더(무한궤도) 등의 건설기계가 암석굴착, 암석적재, 운반 등 가혹한 작업에 사용되는 경우, 그 기계손료(관리비 제외)를



보정·가산할 수 있다. 단 19톤 이상 불도저는 보정하지 않으나 타이어 도저, 습지 도저는 보정할 수 있다. 18톤 이상 전용 덤프트럭도 보정하지 않는다. 불도저 또는 덤프트럭이 암석 작업을 하는 경우는 25%, 전석 섞인 토사 작업을 하는 경우는 10%를 각각 가산하여 보정한다. 파워셔틀및로더(무한궤도)가 암석 작업을 하는 경우는 20%, 전석 섞인 토사 작업을 하는 경우는 10%를 각각 가산하여 보정한다. 여기서 '암석'은 연암, 보통암, 경암을 의미하고, '전석 섞인 토사'는 전석  $0.5\text{m}^3$  이상으로서 혼입율이 30% 이상인 경우를 말한다.

기계경비를 구성하는 운전경비에 대하여 본다. 운전경비는 기계사용에 필요한 다음 경비의 합계액이다. 즉 운전경비는 ① 연료대, 윤활유대, 전력비 등의 비용 ② 운전노무비 ③ 정비비에 포함되지 않은 소모품비 등을 합계하여 산출한다. 운전노무비는 운전사(건설기계 운전사, 운전사, 기계 운전사, 건설기계 조장, 조수 포함)의 급여·임금 등의 노임으로서, 상시 고용일 경우 월 전액을 지급함이 원칙이며, 원가계산에 의한 예정가격작성준칙(재정경제부 회계예규)에 의거 계상한다. 따라서 상여금은 연400%이내, 퇴직급여충당금은 연100%를 적용한다. 운전경비 산정의 예를 들면, 32톤 불도저(무한궤도)의 운전경비는 주연료비(39.6), 잡품비(주연료비의 27%), 조종원 노임(1인/1일), 조수 노임(0.5인/1일), 건설기계 조장 노임(0.2인/1일) 등을 합하여 산정한다.

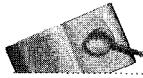
기계경비를 구성하는 수송비에 대하여 본다. 건설용 기계의 공사현장까지의 왕복 수송비는 건설공사장에서 가장 가까운 도청(광역시청, 서울시청 포함) 소재지로부터 공사현장까지의 수송에 필요한 경비를 계상하며, 경비에는 공인된 절차비용, 노무비 등이 포함된다. 구득이 곤란하다고 인정되는 기종은 그 기종이 소재한다고 인정되는 가장 가까운 도청 소재지로부터의 수송비를 계상할 수 있다. 자주식 건설기계로서 자주로 이동할 경우의 수송비는 표준

품셈상의 이동속도를 기준으로 수송비를 계상한다. 예컨대 덤프트럭의 '고속4차선 포장도로'의 이동속도는  $60\text{km/hr}$ 이고 스크레이퍼의 '포장도로'의 이동속도는  $35\text{km/hr}$ 이다. 이 때의 경비는 건설기계 사용료와 운전경비의 합계액으로 한다.

이상과 같이 기계경비는 기계손료, 운전경비, 수송비로 구성되나, 이 중에서 공기지연에 따라 발생하는 손실은 기계손료이다. 기계손료는 시간에 따른 함수이므로 공기연장시에 보상이 되어야 하는 비용이다. 따라서 유휴장비비를 산출하려면 먼저 기계손료를 산출해야 하고, 기계손료를 산출하려면 시간당 손료를 산출해야 한다.

시간당 손료는 장비 취득가격에 시간당 손료계수 (=시간당 상각비계수+시간당 정비비계수+시간당 관리비계수)를 곱하여 산출하거나, 또는 시간당 상각비, 시간당 정비비, 시간당 관리비를 합계하여 산출한다. 시간당 상각비=취득가격 시간당 상각비계수(=상각비율 내용시간)이고, 시간당 정비비=취득가격 시간당 정비비계수(=정비비율 내용시간)이며, 시간당 관리비=취득가격 시간당 관리비계수(=평균 취득가격계수 연간관리비율 연간표준기동시간)이다. 그러므로 시간당 손료를 산출하려면 먼저 장비 취득가격을 확정해야 한다.

건설기계의 취득가격은, 국산기계는 표준규격에 의한 표준시가이고 도입기계는 C.I.F.가격에 인정할 수 있는 수입에 따르는 제 경비를 포함한 수입가격이다. 건설기계가격을 표시함에 있어서 국산기계는 공장도가격(원)으로 표시하고, 도입기계는 달러화(\$)로 표시한다. 외화표시 건설기계가격을 원화로 환산할 때는 연도초 최초로 외국환은행이 고시하는 환율을 적용하며 5% 이상의 증감이 있을 때에는 건설기계가격을 조정할 수 있다. 건설기계가격을 원화로 환산시 1,000원 미만은 절사한다. 여기서 환율은 외국환거래법에 의한 기준환율 또는 재정환율을 의미한다. 건설기계가격이 명시 안된 경우 유사한



건설기계가격을 준용할 수 있다.

이하 시간당 상각비, 시간당 정비비, 시간당 관리비에 대하여 본다. 시간당 상각비는 취득가격에 시간당 상각비계수를 곱하여 산출한다. 시간당 상각비계수=상각비율÷내용시간이다. 모든 건설기계의 상각비율은 획일적으로 0.9로 되어 있다. 즉 상각비 계상에 있어, 잔존율 0.1을 공제한 「 $1 - 0.1 = 0.9$ 」가 내용시간 중에 상각되도록 획일적으로 규정하고 있다(정액법). 잔존율은 경제적 내용시간이 끝날 때의 기계잔존가치의 취득가격에 대한 비율(기계잔존가치 취득가격)로서 0.1로 한다. 경제적 내용시간은 경제적 사용이 가능하다고 인정되는 내용시간으로서, 잔존율이 취득가격의 10%가 될 때까지의 운전 시간이다.

「트렌처」의 경우 상각비율은 0.9, 내용시간은 3600이므로, 시간당 상각비계수 =  $0.9 \div 3600 = 0.00025 = 2500^{10^{-7}}$ 이다.

3600 =  $0.00025 = 2500^{10^{-7}}$ 이다. 시간당 정비비는 취득가격에 시간당 정비비계수를 곱하여 산출한다. 시간당 정비비계수=정비비율 내용시간이다. 정비비율은 건설기계별로 구분하고 있다. 정비비율은 기계의 경제적 내용시간 동안에 소요되는 정비비 누계액의 취득가격에 대한 비율(정비비 누계액 ÷ 취득가격)이다.

「트렌처」의 경우, 정비비율은 1.30, 내용시간은 3600이므로, 시간당 정비비계수 =  $1.30 \div 3600 = 0.0003611 \dots = 3611^{10^{-7}}$ 이다.

시간당 관리비는 취득가격에 시간당 관리비계수를 곱하여 산출한다. 시간당 관리비계수=연간 소요되는 기계관리비계수 ÷ 연간표준가동시간=평균취득가격계수 연간관리비율 연간표준가동시간이다(연간 소요되는 기계관리비계수=연간 소요되는 기계관리비 ÷ 취득가격이고, 평균취득가격=취득가격 × 평균취득가격계수이다).

평균취득가격계수 =  $(1.1 \times \text{경제적내용년수} + 0.9) \div (2 \times \text{경제적내용년수})$ 이고, 연간관리비율은 연간 소요되는 기계관리비의 평균취득가격에 대한 비율로서 모든 건설기계의 연간관리비율은 획일적으로 0.14로 되어 있으며, 연간표준가동시간은 기계가 연간 운전하는데 가장 표준이라고 인정되는 시간이다. 경제적내용년수=경제적내용시간 연간표준가동시간이다.

그러므로 시간당 관리비계수=평균취득가격계수 × 연간관리비율 ÷ 연간표준가동시간 =  $(1.1 \times \text{경제적내용년수} + 0.9) \div (2 \times \text{경제적내용년수}) \times 0.14 \div \text{연간표준가동시간} = [(1.1 \times (\text{경제적내용시간} \div \text{연간표준가동시간}) + 0.9) \div (2 \times (\text{경제적내용시간} \div \text{연간표준가동시간}))] \times 0.14 \div \text{연간표준가동시간}$ 이다.

「트렌처」의 경제적 내용시간=3600시간, 연간표준가동시간=600시간이므로, 경제적 내용년수 =  $3600 \div 600 = 6$ 년이다(정액법에 따라 잔존율 0.1공제하고 6년 균분상각). 따라서 시간당 관리비계수



$$=(1.1 \times 6 + 0.9) \div (2 \times 6) \times 0.14 \div 600 = 7.5 \div 12 \times 0.14 \div 600 = 0.0001458333\cdots = 1458^{10^{-7}}$$
이다. 시간당 관리비계수는, 각 건설기계의 내용시간과 연간표준 가동시간을 손료 산정표에서 구하고 이를 통하여 시간당 관리비계수를 알 수 있다. 시간당손료=취득가격 시간당손료계수의 합계(=시간당상각비계수+시간당정비비계수+시간당관리비계수)이다.

「트렌처」의 시간당 손료를 산출해 본다. 트렌처의 수입가격이 운송통관 기타 제 경비 포함하여 160,000 \$이고, 1 \$=1,200원이라면, 트렌처의 취득가격은 192,000,000원이 된다. 트렌처의 시간당 상각비계수= $2500^{10^{-7}}$ , 시간당정비비계수=361110-7, 시간당관리비계수= $1458^{10^{-7}}$ 이다. 따라서 트렌처의 시간당손료계수의 합계= $2500^{10^{-7}} + 361110 - 7 + 1458^{10^{-7}} = 7569^{10^{-7}} = 0,0007569$ 가 된다.

그러므로 트렌처의 시간당손료=취득가격 192,000,000원 시간당 손료 계수의 합계 0.0007569=145,324.8원이고, 원 미만은 절사하므로 145,324원이 된다. 시간당손료를 산출하는 또 다른 방법은 시간당 상각비, 시간당 정비비, 시간당 관리비를 각각 산출하여 이를 합계하는 것이다. 이는 위의 방법과 같은 결과가 된다. 시간당손료가 산출되면, 그 다음에는 환산계수 및 지연일수를 산출한다. 환산계수는 장비의 연간표준가동시간을 1일의 기간으로 환산한 수치이다. 트렌처의 경우 연간 표준가동시간은 600시간이므로, 트렌처의 환산계수= $600\text{시간} \div 365\text{일} = 1.64(\text{시간}/\text{일})$ 이다. 따라서 공기지연일수 1일은 1.64시간에 해당된다.

환산계수가 산출되면 공기지연에 따른 기계손료를 다음과 같이 산출한다.

「기계손료=시간당 손료(취득가격 시간당손료계수) 환산계수 지연일수」

기계손료가 산출되면 다음에는 유휴장비비를 산출한다. 유휴장비비는 보유장비의 산출방법과 임대장비의 산출방법이 다르다. 먼저 보유장비의 유휴장

비비 산출방법에 대하여 본다. 공기지연으로 인한 보유장비의 유휴장비비는 표준품셈에 의한 기계손료의 50%에 해당하는 비용으로 산정하는 것이 바람직하다.

미국의 경우 시공자가 보유한 장비의 유휴장비비는 공신력있는 기관이 발표한 장비보유비용의 50%를 적용하고 있다. 이러한 방법은 법정이나 위원회에서 이미 인정을 받았다. 이 방법은 비록 정확하지는 않지만 널리 인정되고 있으며 시공자에게 적정한 비용보상으로 인식되고 있다. 일본의 경우도 기계손료 중 고정비는 감가상각비의 50%를 적용하고 있어 이러한 산출방법이 합리적임을 뒷받침한다. 보유장비의 유휴장비비를 기계손료의 50%만 인정한다면, 「유휴장비비=기계손료 50% = 시간당손료 환산계수 지연일수 50%」가 된다. 공기지연으로 인해 개별 장비(트렌처)에 발생하는 유휴장비비는 다음과 같이 산정된다(지연일수 100일 가정).

트렌처의 시간당손료=145,324원, 환산계수=1.64(시간/일), 지연일수=100일이므로, 트렌처의 유휴장비비= $145,324\text{원}/\text{hr} \times 1.64 \text{ hr}/\text{일} \times 100\text{일} \times 50\% = 11,916,568\text{원}$ 이 된다.

각 개별 장비별로 유휴장비비가 산출되면, 이를 합산하여 전체 유휴장비비를 산출한다. 장비 1대에서 발생하는 유휴장비비는 크지 않으나, 대부분의 현장에 여러 대의 장비가 투입되는 현실에 비추어 볼 때 전체 유휴장비비는 상당한 비용이 될 것이다.

임대장비의 유휴장비비 산출방법에 대하여 본다. 시공자가 임대받은 장비의 유휴장비비는 공기연장 기간 동안에 시공자가 실제로 부담한 임차비용을 합산하여 산출한다.

이 임차비용 산출은 비교적 간단하며 명확하다. 연장기간은 '보상가능 지연'에 의한 공기연장이어야 함은 물론이다.

[문의전화 588-2212]