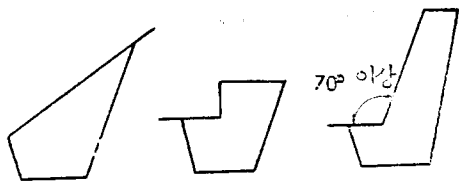


건설공사 표준품셈의 문제점 해설

질 의 사 항	해 설
<p>문 1. 토목편 3장 리아카 운반에 있어 대기시간 및 적재적하비의 계산요령은?</p>	<p>해 1 : 운반회수는 3-1호표에 준하여 산출하고 3-4호표에 명시되지 않은 재료에 대하여는 동표 비고 5항을 적용하여 정할 것.</p> <p>예 : 양회단위중량 $1,500kg/m^3$ 토사단위중량 $1,700kg/m^3$ 일때 리아카운반량이 $250kg$ 이므로 양회 $250/1,500=0.1667m^3$ 토사 $250/1,700=0.147m^3$</p> <p>즉 토사 $0.147m^3$의 적사시간과 양회 $0.166m^3$의 적사시간이 같고 토사류의 적재적하 시간이 4분이므로 양회 적재적하시간 $= \frac{4 \times 0.1667}{0.147} = 4.53$분</p> $\text{운반비} = \frac{E \times (N \times t \times 2M \div 450)}{Q}$ <p>위에서 E : 마부를 포함한 우마차사용료 N : 1일 운반회수 t : 적재 적하시간 M : 인부임 Q : 1일 운반량</p>
<p>문 2. 토목편 4-4호표 깨장석 채취에 있어서, 4-4호표는 m^3 단위로 되어 있는 바, 사석을 사용할 때 m^3 단위로는 어떻게 적용하는가?</p>	<p>해 2 : 사석두께의 비율로 할 것. 쌓은 두께가 $0.6m$일 때라면 4-4호표 m^3 당품의 60%에 해당할 것임.</p>
<p>문 3. 토목편 4-3호표 깬돌 채취에서 뒷길이 $35cm$일 때의 화약이 $0.106-0.164$로 되어 있는데 어떻게 사용하는지?</p>	<p>해 3 : 깬돌 채취품은 석회암을 최소품으로 하고 암질에 따라 최대품까지 적용한다.</p>
<p>문 4. 토목편 5-1호표 토사의 절취에 있어서</p> <p>1) 비고란에 "대량일 때는 토질조사에 의하여 분류할 것"으로 되어있는데 대량의 한계여하?</p> <p>2) 유용토의 계산방법은?</p>	<p>해 4 : 1. 절취 혹은 운반과정에서 요구되는 토질의 분류이므로 량의 한계는 일정하게 규정할 수 없으며, 공사여건과 규모에 따라 판단한다.</p> <p>2. 유용토의 계산에 있어서는</p> <p>가. 절취에는 운반을 계상치 않는다.</p> <p>나. 직접유용토는 운반품을 계상치 않는다. 단, 다지기가 필요할 때는 다지기품만 계상한다.</p>

- 문 5. 토목면 5-2호표 터파기에 있어서
1. 비고 4항의 넓은 지역의 한계여하?
 2. 간척지의 개흙은 흙종류의 어느 것에 해당하는가?
 3. 용수로 터파기 및 절취에서 소운반 거리를 얼마로 하는가?

4. 다음 그림과 같은 경우 깊이는 어떻게 결정하는가?



- 문 6. 토목면 5-5호표 비고 사항에 의하면 각기에 50%만 계상토록 되어있을뿐 심도에는 구애받지 않도록 되어 있는바 상부에 토사 5m가 피복되었을 경우 이하에 있는 바위 터파기 인부보다 터파기 인부가 많은데 이때 심도에 의한 바위 터파기 적용은 어떻게 하는가?
- 문 7. 토목면 6-4호표 말뚝 박기에 있어 비고 2항 말뚝머리 자르기 품은 별도로 산하도록 되어 있는 바 그 품 여하?

- 다. 점간유용토는 운반거리를 30m 이내로 한다.
 라. 원거리유용토는 해당 운반거리에 따라 운반거리를 계상한다.

- 해 5:
1. 넓은 지역이라 함은 불도자가 작업할 수 있는 최소 면적을 말하며 일반적으로 폭 5m 길이 30m 이상이다.
 2. 개흙은 최소품에 해당하는 보통 토사를 적용한다.
 3. 터파기에 있어서는 운반거리를 계상하지 않는다. 단, 소운반이 필요할 때는 별도로 가산한다.
 (주 1) 터파기 흙의 운반이 필요할 때는 운반지점을 터파기 어깨선으로부터 계산한다.
 (주 2) 터파기 품에는 2단던지기 및 3단던지기의 작업도 감안된 것임.
 (주 3) 일반절취는 보통 30m이내 운반거리를 계상하고 특히 토사장이 필요할 경우에는 그 거리를 별도로 계산한다.
 (문 4-2의 해설 참조)
 4. 평균단면에 연장을 승하여 터파기량은 결정하고 그 량과 연장에 의거하여 전체 터파기 평균단면과 그 깊이를 결정한다. m^3 당 인부수의 계산은 터파기 깊이 1m마다 구분하여 산출한다.
 (별첨 1 참조)

해 6: 심도에 구애없이 비고 14항에 준하되 피복토사 심도이하의 바위 터파기는 3-3호표 지게운반 및 등 비고 3항을 적용하여 운반품을 가산한다.

해 7: 6-3호표 말뚝 다듬기 목수품의 1/4 정도를 적용할 것.

질 의 사 항	해 설
<p>문 8. 토목편 9—2호표 콘크리트관 제작및 부설에 있어서</p> <p>1) 인부임에는 콘크리트 인부가 포함되어 있는지? 그렇지 않으면 순수한 콘크리트관 제작인부인지?</p> <p>2) 철근 및 결속선이 없는데 농업토목공사표준품셈 3—11호표를 적용하여도 가한가?</p> <p>3) 유공관의 품이 별도는 계상되어 있지 않는데 유공관의 경우 인부임 계산의 적용방법은?</p>	<p>해 8: 1) 순수한 콘크리트관 제작 인부임.</p> <p>2) 철근 및 결속선은 농업토목공사, 표준품셈 3—11호표를 적용함이 가함.</p> <p>3) 무공관의 제작품에 30%를 가산한다.(참고, 흙관의 유공관은 흙관 가격에 50%가산함)</p>
<p>문 9. 토목편 7—6, 7—7 및 7—8, 거푸집, 비계 및 동바리에 있어서,</p> <p>1) 농업토목공사에 있어서 거푸집및 비계의 사용회수는?</p> <p>2) 공작물시공시 비계공설치 높이가 12m정도 되는데 특수비계를 적용하여도 되는지?</p> <p>3) 비계 및 동바리를 합해서 사용 하여도 좋은지?</p> <p>4) 비계 및 동바리에서 볼트 및 꺾쇠의 사용방법은?</p> <p>5) 특수거푸집품, 합판거푸집품 및 고재(古材)율은?</p> <p>6) 거푸집품을 적용함에 있어 동바리품이 포함되어 있지 않는데, 비계및 동바리손료를 어떻게 적용할 것인가?</p>	<p>해 9: 1) 비계는 현장 여건에 의하여 회수를 결정한다. 거푸집은 현장 여건에 따라 적의 결정할 것이나 특수한 경우 이외에는 4회 사용으로 한다.</p> <p>2) 유해위험작업에 해당되지 않으므로 보통 비계공을 적용한다.</p> <p>3) 비계와 동바리공은 별개의 공종으로 공종에 따라서는 양자를 같이 사용할 수도 있다.</p> <p>4) 7—8호표를 보아 꺾쇠, 볼트, 철선은 1회사용으로 본다.</p> <p>5) 특수거푸집은 구조물특성에 따라 사용회수를 결정하고 판재 대신 합판을 사용할 경우에는 비고 2항을 참조하여 목수 및 인부품은 제작에 수고를 덜게 되므로 20% 감한다. 고재율은 동품 평가 기준에 준한다.</p> <p>6) 동바리공이 필요할 때는 7—8호표를 적용할 것. (주 1) 7—6호표에는 받침대가 포함되어 있음.</p>
<p>문 10. 제당사석의 편고르기 인부수는 얼마로 하는가?</p>	<p>해 10: 토목편 8—3호표예불임. 조약돌 및 야면석의 돌길이 25cm 이하품을 적용하되 석공은 제외한다.</p>
<p>문 11. 토목편 8—5호표 (가) 및 (나)에 있어 0.3cm³ 초과시에 석공 및 인부수</p>	<p>해 11: 마름돌이나 모진돌은 다 같이 적용되는 것임.</p>

질 의 사 항	해 설
---------	-----

- 의 적용은?
- 문 12. 토목편 6-5호표 수중말뚝박기에 있어서 말뚝길이는 어떻게 결정하는지?
- 문 13. 토목편 16-1-2터널의 동바리 및 거푸집과 터널 뚫기에 있어서
- 1) 도경동바리 재료 및 폼은 추도 단면을 곱하면 가한지?
 - 2) 센터재료중 꺾쇠, 자거멸쇠는 단위가 개로되어 있는바 규격은?
- 3) 터널에서 환기 및 배수시설은 농업토목공사표준품셈을 적용하여도 가한지?
- 4) 터널 뚫기에서 도경이 $5.2cm^2$ 로 되어 있는바 $5.2cm^2$ 보다 적은 경우 1일진행 및 폼 적용은?
- 문 14. 단가인상 설계변경시 D-7으로 되어 있던 도자는 건설공사 표준품셈에 품이 없는바, 여하히 적용할 것인가?

해 12: 말뚝길이 $=h_1+h_2+h_3$
(6-5호표 비고 4항을 참고할 것)

해 13: 1) 곱하면 된다


예 1. $5.2m^2 \times 0.006m^2 = 0.0312m^3/m$

2. $4.0m^2 \times 0.006m^2 = 0.024$

2)  자거멸쇠

규격 $0.03 \times 0.15 \times 0.003$

중량 $0.02kg/개$

 자거멸쇠

규격 $0.03 \times 0.15 \times 0.003$

중량 $0.11kg/개$

3) 농업토목공사표준품셈 6-1호표 비고 4항에 준한다.

(4항: 환기비는 200m 이상일때만 제상할 수 있다)

4) 농업토목표준품셈표 6-4부표 2 도경 1일 진행표에서 굴진속도를 결정하고 건설공사표준품셈표 16-1 비고 9항에 의하여 계산할 것.

해 14: 작업량 산출은 건설공사 표준품셈 기본공식을 적용하고 유류대 산출은 농업 토목 표준품셈 95페이지 5표에 할 것.

참고: 신장비 $D=6C$ 또는 $D=6B$ 의 시간당 재료 소비량은 다음과 같다.

재 료	종 류	단위	불 도 자		부 기
			D-6C	D-6B	
경	유	l	25	16	터 빈 유
휘	발	유	—	—	
도	빌	유	0.12	0.12	
기	아	유	0.04	—	
구	터	스	0.04	0.04	
덕	마	유	0.03	0.03	
잡	품	%	3이내	3이내	(재료비)

질 의 사 항	해 설
---------	-----

문 15. 불도자 C-6C, D-7, D-8의 급수(톤)은 건설공사표준품셈표 552페이지 작업량 계산에 있는 q_0 값은 몇톤급에 속하는지?

해 15 :

종 별	중 량	삽 날 규 격	부 기
D-6C	13	840×3,050 mm	차관도입분
D-6C	13.65	1,130×3,050	진흙공사보유분으로 삽날을 바꿔검으로 인함
D-7	17	1,140×3,100	
D-8	19	1,270×3,460	

q_0 의 값은 551페이지 공식에 의하여 산출할 것.

문 16. 건설기계편 1-9덤프트럭에 있어서

- 1) 재료의 종류 및 규격별에 따라 적재 소요시간 및 실고부리기 인부계산은 명시되지 않았는데 여하?
- 2) 자동차운반에 있어서 시간당 사용경비 산출방법은?

해 16: 1) 토사류 및 석재류는 1-9호표 T_1, T_3, T_4 값을 적용하고 양회, 철근 및 기타 재료의 적재적하 소요인부 및 시간은 소운반거리에 따라 별도 계산한다.

2) 다음과 같이 산정한다.

수송비

$$Aa = m^3 \text{ 당경비} = \frac{\text{총수송비}}{\text{총공사량}}$$

시간당경비

$$Ab = \text{손로} + \text{유류} + \text{타이어 및 기타}$$

여기서 유류대는 T_1, T_3 가 10분 이상 경과시에는 주행 시간에 대하여만 지급한다.

시간당인건비 Ad

$$Ad = \text{조정원} \times 1/6 \frac{\text{공사기간}}{\text{순작업일수}} \quad (30\text{일}/20\text{일})$$

(상시고용일때)

$$Ad = \text{고용원} \times 1/8 \frac{\text{공사기간}}{\text{순작업일수}}$$

(일고용일때)

$$Ad = \text{조종원} \times 1/8$$

- 3) 작업효율계수(실작업시간율)가 0.55-0.95까지 있는데 어떻게 적용하여야 하는가?

3) 덤프트럭이 타기계와 조합작업할 경우를 제외하고는 교통장애로 인한 손실 시간을 감안한 실작업 시간율만으로 작업효율을 정한다. 일반적으로 50분(0.83)을 표준으로 한다.

참고 : E의 값

조 건	E
2차선 이상의 도로로서 교통의 장애가 없을때	0.9
교차할 수 있으며 장애 및 대기가 약간 있을때	0.8

질 의 사 항	해	설
	교차를 위하여 대기하여야 하며 1차선으로 교통 장애가 많을때	0.7
	교차를 위하여 일반차량 몇대가 대기하였다가 통과하는 등 교통장애가 심할때	0.6
4) 덤프트럭의 실작업시간은 얼마인가?	4) 8시간×E ₂ =실작업시간	
	E ₂ : 실작업 시간을	
5) 양회대당 소운반시간이 1분으로 되어 있으나 이를 50kg와 42.638kg와의 차이는 1대당(5톤트럭) 17분 차이가 있는데 이의 적용은?	5) 소운반 시간은 운반거리에 따라 변한다. 양회 1회 소운반량은 50kg 드리틀 기준한다.	
문 17. 표준품셈표 제 5편 건설기계 시설 능력은 단순한 토사류와 석재류 이외에는 불가하므로 개량 1142-751(70.3.10)로 시달된 농지개량사업, 설계단가개정 요령 11호에 거의 농업 토목 공사표준품셈표를 적용할 수 있다고 사료되나 해 공식 적용에 있어서는 건설공사 표준품셈 건설기계 제 2장 중기손로 산정기준을 대입하여 적용할 것인지 여하?	해 17: 토석류 이외는 여건에 부합토록 별도 계산하여야 하며 건설기계 중기손로 산정기준 및 운전경비는 건설공사표준셈에 의하여야 한다. 단, 농업진흥공사 보유 중기제류는 당부에서 승인한 사용료로서 손로 및 인건비에 대체한다. (주 1) 전기, 기계공사에 한한 것이라 함은 중기제류를 제외한 모터, 양수기, 발동기 등 (주 2) 유류의 계산법 인력이나 또는 중기 등으로 적사하는 시간이 많이 걸려 주행시에만 엔진을 가동할 경우에는 주행시간에 대한 유류만을 지급한다.(일반 방침서 참조) 즉 1시간당에 몇회를 운반하였는가는 다음 식으로 계산한다.	
	1시간당 운반회수	
	$NH = \frac{60 \times E}{cm}$	
	※ 1일당 운반회수는 상식 60분 대신 480분으로 한다.	
문 18. 계획조정세부요령중 중기사용료는 잡비를 계상않도록 되어 있는바, 개량 1142-631(74.3.3)에는 건설기계손로만 10%이하 적용하도록 되어 잡비계상방법이 상이한 바 적용 여하?	해 18: 계획조정세부요령중 중기사용료(관리비+정비비+상각비) 잡비는 공종잡비를 말하는 것이므로 공종잡비는 계상하지 않으나 농업진흥공사 보유중기 이외의 중기에 대하여는 건설기계손로(상각비+정비비+관리비)에 대한 잡비 10%는 계상하여야 함. 단, 유류대+인건비+수송비는 공종잡비를 적용한다.	
문 19. 리야카 1일 손로여하?	해 19: 리야카 손로는 품에 가산된 것으로 보고 계상치 않는다.	
문 20. 유류대중 도발유, 기계유에 있어 중류가 많은데 여하히 적용할 것인가?	해 20: 모발유(엔진유, 유압유)는 하절 #30, 동절 50을 쓰나 하절울 기준하고 기계유(기계유, 씨오일)는 #90을 쓴다.	

해 설 사 항	해 설																																		
<p>문 21. 중기작업효율 E에 대한 객관성있는 수치계산 근거를 제시하여 줄 것.</p>	<p>해 21: E는 작업효율계수로서 기중에 따라 일정하지 않으며 운전원의 기능도, 기계 상태 작업토질의 종류와 상태, 주행지반상태, 천후, 파도 및 기타 작업에 영향을 주는 제 요소가 고려된 효율계수임.</p> $E = E_1 + E_2 + E_3 + E_i$ <p>위에서</p> <p>E_1: 작업능률계수</p> <p>E_2: 실작업시간율</p> <p>E_3: 야간작업능률 저하시간</p> <p>E_i: 기타 관련된 계수</p> <p>일반적인 작업에서는</p> <p>($E = E_1 + E_2$가 상례임)</p>																																		
<p>문 22. 토목편 5-4메뜨기 및 불임의 "가"항 들에 있어 $1m^2$ 당 매수 m^2 당 중량 여하?</p>	<p>해 22: 농업토목공사 표준품셈 11-11호표 등 2-3호표를 참고하고 배운반량은</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">구 분</th> <th>지게</th> <th>리야카</th> <th>우마차</th> <th>6톤트럭</th> <th rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">비 고</th> </tr> <tr> <th>출 메 (매)</th> <th>평 메 (매)</th> <th>적 사 시간 사원 (분)</th> <th>적 사 시간 사원 (인)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>20</td> <td>100</td> <td>320</td> <td>2,400</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>50</td> <td>160</td> <td>1,200</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>16</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구 분	지게	리야카	우마차	6톤트럭	비 고	출 메 (매)	평 메 (매)	적 사 시간 사원 (분)	적 사 시간 사원 (인)		20	100	320	2,400			10	50	160	1,200			2	5	16	50			1	2	2	5	
구 분	지게		리야카	우마차	6톤트럭	비 고																													
	출 메 (매)	평 메 (매)	적 사 시간 사원 (분)	적 사 시간 사원 (인)																															
	20	100	320	2,400																															
	10	50	160	1,200																															
	2	5	16	50																															
	1	2	2	5																															
<p>문 23. 물푸기 계산에 있어 발동기 및 펌프를 사용할 때 규격별 손로 운전 경비 및 중량이 없음.</p>	<p>해 23: 농업토목 표준품셈 115페이지 29표에 의하여 계산하되 단가 잡비 2%는 계상치 맞alt.</p>																																		

별 칩 1.

1. 건설공사 표준품셈 제 2전 토목 5-2터파기에 대한 예시(보통 토사)

(1) 평균단면산출

$$V \div L = A \text{ 평균단면}$$

여기서 V=터파기량

$$L = \text{연 장}$$

(2) 평균 단면에서 터파기 깊이 (H) 결정

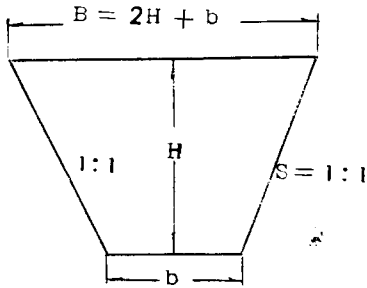
여기서

(ㄱ) 단면적 $A = (1)$ 에서 구한 평균 단면적

(ㄴ) 밑나비 $b = \text{터파기 밑나비}$

(ㄷ) 비 탈 $S = \text{토질에 따른 비탈}$

이상 3조건은 결정되어 있으므로 사다리꼴 면적 계산에서 깊이 (H)와 윗나비 (B)가 미지수이므로 2차방정식으로 (H)를 구하면 된다.



$$A = (2H + b + b) \times H / 2$$

$$H = \frac{-b + \sqrt{b^2 + 4SA}}{2S}$$

상식으로 다음 조건을 계산하여 보면

$$A = 18m^2 = 3.0m \quad S = 1:1 \text{로 하면}$$

$$H = \frac{-3 + \sqrt{3^2 + 4 \times 1 \times 18}}{2 \times 1} = 3.0m$$

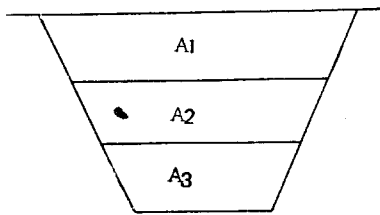
다시 계산하여 보면

$$A = (3 + 9) \times 3 / 2 = 18m^2 \text{ 이 된다.}$$

(3) m^3 당 인부수 계산

(ㄱ) (1)에서 평균 단면을 구하고

(ㄴ) (2)에서 터파기 심도를 구하였으니 다음과 같이 인부수를 계산한다.



품

$$A_1 \times 0.15 = 0.15A_1$$

$$A_2 \times 0.19 = 0.19A_2$$

$$A_3 \times 0.24 = 0.24A_3$$

상기 품에서 당 인부수를 구하여 보면

$$(0.15A_1 + 0.19A_2 + 0.24A_3) \div (A_1 + A_2 + A_3) = m^3 \text{ 당 인부수}$$

기 타 사 황

1. 1970년도 통일 품셈 적용한계

가. 1970년도 신규 발주사업 전부

나. 기 계약 지구라 할지라도 신설되는 단가(품셈)

2. 1970년도 신규 시달한 잡비율의 적용한계

가. 기 계약지구(또는 공중)에는 해당되지 않는다. 즉 중전의 단가 잡비(2%이내), 공과잡비(27%이내)를 적용한다.

나. 70년도 신규 발주사업

1) 단가잡비는 제상치 없음

2) 공과잡비 제상은 원칙적으로 공중(수원공, 평야부)상으로 구분 제상할 것이 아니고 동시 입찰에 부여되는 순 공사비액에 해당하는 %를 제상할 것. 즉, 수원공과 평야부가 동시 입찰에 부여하여서 동일 업자가 도급하였을 시는 이 2개 공종의 합한 순공사비액에 해당하는 %를 하나로서 제상함.

3. 진흥공사지급 양회, 철근은 해당지구 최기역도임. 즉, 하차하여 1기분(15일간) 보관하는 것까지임.

4. 시멘트 공대 대당 가격은 농림부의 별도 지시가 있을 때 까지는 작년도 것을 그대로 사용할 것.

5. 철근 콘크리트관의 중형근 가격은 70년도 단가 철선가격 64원/kg임.

6. 유류대 시군 공가라 함은 당해 시군 관내 협정가(도매가격)를 말하는 것임.