

# 레미콘믹서트럭 운전자를 위한 편람( I )

李 揆 哲

〈翻譯：中小企協中央會政策研究室〉

다음 내용은 미국 레미콘협회(Notional Ready Mixed Concrete Association)가 발간한 Driver's Manual을 번역한 것으로, 레미콘트럭운전자 및 수송관계자 여러분들의 업무에 참고할수 있도록 수회에 걸쳐 게재합니다.(편집자주)

## 1. 運轉者메뉴얼(便覽)

本 運轉者Manual은 本社에 在職하고 있는 運轉技士의 使用便宜를 위해 만들어진 것으로서 該當 運轉者는 下記 空欄에 署名하고 本 Manual을 트럭안에 늘 보관·비치하여 利用 하도록 한다.

本Manual은 축구팀에 있어서 '경기용 안내 책자'와 같은 역할을 한다.

本 冊字는 會社所有資産이므로 返納할 때에는 原狀대로 하여야 하고 그렇지 못하면 새 冊字 購入費를 支拂하여야 한다. 會社는 모든 運轉 技士가 本 冊字를 끝까지 읽고 返納時는 良好한 狀態대로 하겠다는 內容의 서약(각서)을 따로히 要求할 수 있다.

○ 차량 NO.  
\_\_\_\_\_

○ 운전자 서명(날인)  
\_\_\_\_\_

○ 발행일  
美國레미콘協會 出版 NO.166  
同協會에 依해 1990年 再版

## 2. 序

本메뉴얼은 레미콘을 운반하는 운전기사들의 業務指標를 위해 레미콘生産業者들이 活用하도록 레미콘協會(NRMCA)가 開發한 것으로서 레미콘輸送뿐 만 아니라 運轉者의 責任範圍에 關한 모든 情報提供에도 그 目的이 있으며, 또한 運轉者를 위해 콘크리트의 特性, 顧客應待法, 裝備에 關한 必要한 關心과 注意 및 作業現場에서의 安全守則 等に 關한 基本의인 教育까지도 包含되어 있다.

앞으로 언제 부딪치게 될지도 모를 問題點이나 疑問點을 解決(處理)할 수 있는 常識의인 內容까지 모두 여기에 收錄되어 있으며, 또한 레미콘 및 콘크리트建築에 關한 用語의 定義도 실고 있다. 그러나 運轉者의 特殊義務事項에 關한 疑問點이나 會社內 他職員과의 關係되는 事項에 關하여는 配車係員 또는 責任者에게 直接 알아 보아야 한다. 本메뉴얼에서는 運전자 所屬會社의 內規나 方針 또는 規則等에 關하여는 다루지 않고 있다.

本메뉴얼을 利用하는 會社는 便宜上 다음 3

가지 項目中 하나를 option으로 擇할 수 있다.

1) 附錄 Page : 本메뉴얼 맨 끝에 여러장의 여백페이지가 있는데 이를 加減하여 細部的인 作業規則이나 또는 그 밖의 간단한 內容을 記錄하는데 사용할 수 있다.

2) 묶음고리 : 本메뉴얼은 3개의 구멍이 뚫려 있어서 바인더 하나에 여러 page나 회사규칙 또는 案内等 그 밖의 必要的인 資料를 綴할 수 있으며 검표지가 plastic으로 되어 웬만큼 page를 追加하여도 좋은 보호막 구실을 한다.

3) 플라스틱케이스 : 2種의 투명플라스틱케이스가 있는데 會社의 指示, 要領 等に 關한 追加책자를 이 곳에 넣을 수 있다. 케이스 하나는 한 겹으로 위에 뚜껑이 달려 있고 (벽) 고리에 걸 수 있도록 구멍이 뚫려 있으며, 다른 하나는 뒷면에 접착제가 있어 어떠한 平面에도 固定附着시킬 수 있다.(各 個當價格은 美貨 1弗임.)

上記 製品은 NRMCA(미국 레미콘협회) 本部에서 購入할 수 있음.

住所 : 900 Spring Street, Silver Spring  
Maryland 20910 U.S.A.

전화 No. : (301)587-1400

### 3. 目次

總括 概要 page

1. 운전자메뉴얼(便覽) .....	
2. 序 .....	
3. 차례 .....	
4. 紹介말 .....	
5. 콘크리트란 무엇인가? .....	
6. 安全에 關한 한 마디 .....	
作業着手 및 積荷	
7. 作業開始스케줄 .....	
8. “PM”체크(점검) 要領 .....	
9. 燃料節約方法 .....	
10. 積載와 Batch의 配合 .....	
11. Drum 회전 .....	

12. Concrete 漏出防止 .....	
콘크리트의 運送	
13. 建設現場으로의 運搬 .....	
14. 좋은 製品을 위한 運轉者의 義務事項 .....	
15. 作業場에서의 問題点 防止 .....	
16. 시멘트 및 콘크리트의 燃燒防止 .....	
17. 配車係에 알려져 할 事項 .....	
18. 顧客 應待(關係) .....	
19. 附錄 作動(操作) .....	
運搬終了後의 歸社	
20. 野積場으로의 歸還 .....	
21. 콘크리트 殘量 .....	
22. 믹서(기)의 세척(洗滌) .....	
23. 타임카드와 트럭운행기록 問題發生의 狀況	
24. 事故의 境遇 .....	
25. 故障修理節次 .....	
하루日課의  끝냄	
26. 트럭과 믹서(기)의 點檢事項 .....	
27. 歸家前의 措置事項 .....	
콘크리트에 關한 追加情報(案内)	
28. 콘크리트의 試驗 .....	
29. 用語解説 .....	
30. 그 밖에 具體的인 會社情報 .....	

### 4. 紹介말

레미콘트럭의 運轉을 職業으로 갖고 있는 技士는 建設産業中에서도 매우 重要的인 業務를 擔當하는 役軍의 一員이다. 트럭운전기사는 自己가 屬한 會社를 代表하는 外交官(大使)으로서 고객에 對하여는 간판역할을 하기 때문에 技士 自身の 能率, 예의범절, 協助精神 및 外貌等은 自社製品(레미콘)을 利用하는 顧客들의 満足度를 높여 주는데 큰 役割을 한다.

콘크리트는 人間이 發見한 것 중에 가장 우수하고 經濟性이 있으며 耐久性이 강한 建築資材의 하나이다.

그러나 좋은 콘크리트를 제조·납품하기 위하여는 좋은 재료의選擇과 適切한 機械裝備의 使用 等に 關하여 꾸준한 노력이 이어져야 한다.

팀웬(Teamwork) : 연결고리에 있어서 사슬 하나만 이음새가 弱해 도 強해 질 수 없는 것과 같이 아무리 좋은 材料, 또 아무리 科學的인 擘싱장비, 철저한 管理 및 意慾的인 販賣活動 도 運送責任者가 自己의 職分을 자칫 소홀히 하면 모두 虛事가 되고 만다.

콘크리트는 매우 부서지기 쉬운 것임에도 大部分의 사람들은 그렇게 생각지 못하고 있다. 會社製品的의 價格과 品質은 운반과정에서의 速度와 매끄러운 運搬狀態에 따라 직접적인 영향을 받으며, 이러한 운반과정에는 batching, mixing, hauling 等 콘크리트의 投入에서 부터 排出에 이르기까지의 各 工程別 細心한 시간조절이 要求된다. 「NFL」축구팀에 있어서 精巧한 팀웬이 要求되듯이 레미콘製造와 그 運送에도 마찬가지로의 堅實하고 精巧한 팀웬은 必要하다.

어떤 信號(作業上의)를 깜빡 놓지거나 맡은 일을 잘못 혼동하면 競技場에서 공격권을 빼앗기 듯이 作業도 망치게 되는 것이다.

本매뉴얼은 운전기사에게 特別히 有用하게 도움될 만한 情報만을 提供하기 위해 만들어진 것이다. 本 책자에는 適切한 作業過程, 運轉者 守則事項, 安全豫防, 事故時의 對應方法等에 關한 값진 情報과 콘크리트의 試驗方法, 그리고 建設業界에서 흔히 쓰이는 用語의 要約說明에 關한 광범위한 내용까지도 收錄하고 있다. 本 책자는 레미콘트럭을 처음 운전하는 初步者에게 必要한 案內뿐만 아니라 또한 고참技士들도 주기적으로 되새겨 보아야 할 內容까지도 言及하고 있는 간편한 參考書 역할까지도 한다.

비록 고참技士라 해도 本 책자를 수시로(또는 정기적으로) 읽다보면 自己의 운전技能도 더 숙달될 수 있는 것이다.

도전(挑戰) : 레미콘業界의 組職內에서에서 個人에 關係되는 主要項目中の 하나인 도전이

야 말로 좋은 레미콘 製品的을 成功的으로 運搬하는데 매우 重要的인 役割을 한다. 운전기사의 현장업무수행능력이야 말로 顧客의 만족도에 직접적인 영향을 미치며, 事業의 成長과도 直結되는 것이다. 운전기사의 임무가 잘 끝나면 作業成就에 대한 보람과 긍지를 갖게 되고 會社 雇庸主도 技士를 生産的인 從業員으로 認識하게 될 것이다. 레미콘트럭 운전기사에게는 많은 責任이 주어져 있다. 많은 주위 사람들, 技士自身의 家族, 雇庸主, 去來先(顧客), 심지어 一般大衆까지도 모두 운전기사와 관련을 갖고 있다. 왜냐하면 公路上을 走行하는 大型의 高價車輛을 安全하고 效率있게 운전하여 건축자재를 運送하는 운전기사의 技能이야말로 매우 重要하기 때문이다.

## 5. 콘크리트란 무엇인가?

### 시멘트 對 콘크리트

위 두單語가 흔히 잘못 使用되고 있음에도 아무런 誤解가 보이지 않는 것과 마찬가지로 시멘트는 乾燥한 粉末(가루)로 된 化學製品으로서 물과 섞으면 서서히 反應하여 하나의 堅固한 고체모양이 生成되지만 콘크리트는 最小限의 시멘트, 물, 그리고 雜種骨材들을 섞어서 만든 하나의 混合物(體)이다.

시멘트와 물은 서로 자갈을 접촉시켜 굳어지게 하여 반죽형태를 만들고, 콘크리트는 새로 混合된 狀態에서 거의 어느 形態로든 모양을 바꿀 수 있도록 유연하게 섞어 쓸 수 있는 混合物(體)이다. 콘크리트는 混合時 아주 서서히 굳어지기 때문에 몇 시간 程度는 유연성 있게 使用할 수 있으며 이러한 時間은 콘크리트를 打設하여 끝마치기에 조금도 不足함이 없이 充分하다. 콘크리트의 첫세트(set)후에 새로운 힘을 받기 까지는 數個月이 걸리고 더우기 水分을 계속 供給한다면 몇년이 걸릴지도 모른다.

### 콘크리트란?

콘크리트는 2개의 構成要素를 갖고 있는데

쇄석(碎石)과 接着劑가 그것이다. 碎石은 一般的으로 잘고 고르게 생긴 것과 다소 굵고 아무렇게나 막 생긴 것의 두 가지 형태가 있는데, 前者는 約 1/4inch보다 조금 작은 것들로 통상 모래로 알려지고 있으며, 이러한 모래는 天然的으로 생긴 것과 人爲的으로 만들어진 것도 있다. 後者는 1/4inch보다 다소 큰 것들로서 자갈과 분쇄한 돌들이 여기에 속하며 高爐(시멘트) 슬랩(slab)에서는 흔히 이러한 碎石들을 使用한다.

接着劑는 시멘트, 물, 때로는 小氣包로 構成된다. 후라이애쉬(Fly Ash)가 콘크리트의 接着面을 단단하게 하기 위한 補助結合劑로 쓰이기도 한다. 반죽을 接合시킴으로써 물과 시멘트간의 基本的인 化學的 反應이 생기며 이러한 反應현상을 水和作用이라 하고, 이는 時間, 溫度 및 濕度의 모든 條件이 充分할 때만 생기게 된다. “큐어링(Curing)”이란 水和作用이 마무리 되도록 充分한 時間과 必要한 氣溫 및 습도의 條件을 提供하는 것을 말한다. 적당한 큐어링은 水和作用을 처음에는 빨리 그리고 얼마 후에는 오랜동안 아주 서서히 進行시키는 것이다. 이렇게 하면 콘크리트가 견고해지고 耐久性도 強해진다. 늘 記憶하라! 콘크리트를 적당히 굳히기 위해서는 持續的인 습기(수분)가 필요하고 서서히 건조시켜야 한다는 것을……

#### 콘크리트의 내구성(耐久性)

콘크리트는 惡天候속에서도 오래 견디고 維持費도 싸게 드는 주로 骨造工事와 道路포장공사에 널리 쓰인다. 콘크리트가 젖거나 수분이 있는 상태에서는 惡天候時 얼거나 녹는 현상이 생긴다. 그러나 보다 強度가 높은 「空氣連行(Air-entrained) 콘크리트」(註: A-E콘크리트로 略稱하며 特性改良을 위해 内部에 작은 氣泡를 發生시킨 콘크리트)는 아무리 빈번하게 얼거나 녹아도 큰 어려움 없이 잘 견디어 낸다.

#### 콘크리트의 強度

콘크리트의 압축강도는 콘크리트를 부수는데 所要되는 힘이 어느 程度인가로 測定되며, 여

기서의 強度는 골조공사를 설계하는데 매우 重要하다.

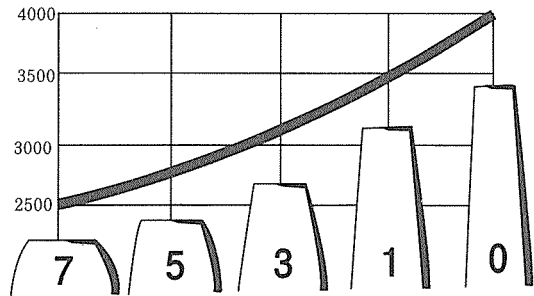
도로포장공사와 그밖의 slabs-on-ground를 설계 하는데는 보통 유연한 強度가 뒷받침 되어야 하는데 그 強度란 콘크리트가 부서지기 직전까지의 버틸 수 있는 유연성을 말한다.

굳지 않은 콘크리트(Fresh Concrete)의 屬性 막 配合한 콘크리트는 얼마간 접착력(塑性)이 있기는 하나 그 屬性은 콘크리트의 質과 費用(cost)에 重要한 영향을 미친다. 반죽이 잘 된 콘크리트(medium slump)는 打設時 부스러짐이 없이 骨材와 굵은 골재의 분리 현상도 없이 서서히 흘러 내린다.

배합물이 이처럼 잘 반죽되어야 모든 工事に 알맞게 쓰이며 콘크리트를 치거나 다지는 難易度를 워커비리티(workability)라고 한다. 콘크리트는 무엇보다도 반죽이 잘 되어야 한다. 즉

<그림 1>

물	40	37.5	35	32.5	30	gal/cu yd
Slump	7	5	3	1	0	inches
W/C(물/시멘트)	8	7.5	7	6.5	6	gal/sack(부대)
W/C( " )	8.5	8	7.5	7	6.5	gal/100 lb
(강도)	2500	2800	3200	3500	4000	psi, 28 days



470lb/cubic yard의 시멘트를 함유한 콘크리트의 強度와 슬럼프에 미치는 單位數量的의 표本효과 (5부대의 시멘트, 1부대량 94파운드의 시멘트)

갈라지는 현상이 생기지 않도록 너무 묽거나 또는 너무 되게 해서는 안되며 물이 지나치게 떠 있어도 안된다.

브리딩(Bleeding)이란 갓 친 콘크리트 표면에 물이 흥건한 상태를 말한다. 이처럼 과도한 브리딩은 물과 시멘트의 비율을 높여 콘크리트의 내성을 낮추는 함으로 특히 과량의 수분이 남아있지 않도록 마무리(끝내기) 작업을 해야 할 경우도 있다.

#### 去來의 單位

콘크리트는 갓 섞어서 배합한 양을  $yd^3$ 의 單位로 하여 去來된다.(미터법을 사용하는 나라에서는  $m^3$ 로 去來)  $1yd^3$ 는  $27ft^3$ ( $1m^3$ 은 約  $36ft^3$ )임.

콘크리트의 스펙(示方書)에는 28日間 養生된 시험용 원통형(cylinders)에 맞는 一定수준의 強度設計에 關한 要求 또는 具體的으로 얼마만큼의 시멘트량이 投入되었는가에 關한 要求가 明示된다. 그밖의 slump와 공기연행 concrete의 特徵에 關한 것을 要求하는 경우도 있다. 앞서 말한 바와 같이 운전기사가 콘크리트의 專門分析家일 必要는 없다. 그러나 각기 配合이 다름에 따라 콘크리트의 質이 다르고 또 어떠한 配合(構成)이 좋은 콘크리트를 만들어 내는가에 關하여 알아둘 必要는 있는 것이다.

1. 시멘트와 물은 化學的으로 配合하여 모래와 굵은 骨材들을 서로 接着시킨다. 「Fly-ash」가 各 材料들을 굳게 하는데 使用되지만 꼭 시멘트와 함께 쓰이는 것은 아니다.

一定量の 시멘트에 얼마만큼의 물을 넣어야 하는가의 決定은 어느 程度 굳어진 狀態의 콘크리트가 갖는 強度의 與件에 달려있다. 大部分의 콘크리트는 大量반죽이 可能한 一定量の 시멘트와 그에 必要한 相當量の 물을 計量해서 만들어 낸다. 配合水を 줄이면 batch(材料를 投入하여 콘크리트를 반죽하는 單位)는 더 強해지고 물을 더 追加하면 「배취」는 그만큼 弱해진다.

2. 미리 質이 좋은 모래와 굵은 骨材를 定해

서 大量 配合이 可能하도록 「배취」속의 시멘트와 물의 반죽을 함께 섞으면 質 좋은 콘크리트를 만드는데 큰 도움이 된다. 만일 모래를 1야드의 「배취」를 만드는데 모두 다 써버리면 막대한 양의 시멘트와 물의 반죽이 도장(塗裝)과 接着에 소모되고 만다. 그러므로 모래代身 굵은 骨材를 「배취」에 投入하면 필요한 물의 量을 줄일 수 있게 되어 보다 質 좋은 콘크리트를 적은 시멘트량으로 만들 수 있게 된다.

3. 混和劑: 이들 大部分은 굳기前 狀態의 콘크리트나 이미 굳어진 콘크리트의 特性을 살리기 위해(때로는 다른것과 섞어서) 使用된다. 一部 混和劑는 콘크리트셀을 빠르거나 느리게, 또는 되게 하기도 하며 強度나 耐久性을 높이기도 한다. 가장 보편적인 것은 콘크리트속의 미세한 氣泡현상을 完化시켜 주는 空氣連行劑(air-entraining agent)이다. 이들 공기연행제는 콘크리트의 耐性和 반죽상태를 좋게 해주는 것으로서 물을 별로 사용하지 않는 混和劑가 주로 많이 쓰인다. 또한 이러한 混和劑는 물을 적게 써서 콘크리트의 性能이 좋은 미디엄슬럼프(medium slump)를 만드는데 큰 役割을 한다.

## 6. 安全에 關한 한 마디

安全의 重要性은 아무리 強調해도 지나침이 없을 만큼 重要하다. 運轉技士의 安全運轉이야말로 技士에게는 直接的인 影響을 준다. 個人에게는 쓰라린 經驗이라고 할 수도 있는 個人的 事故에 依한 負傷은 時間의 흐름속에 잊어 버릴 수도 있다. 그러나 그러한 事故로 因한 生活의 苦痛은 家族들을 無限定 궁핍하게 하고 또 事故後 職場에 다시 돌아 오는데는 會社專擔醫師의 許可를 必要로 하며, 누구나 事故를 當하게 되면 그 僱傭主 역시 가장 마음이 괴롭다. 왜냐하면 어느 고용주나 많은 費用을 들여 교육시킨 숙련된 운전자의 서비스를 받지 못하고, 또 高額의 장비기계를 修理하는데 드는 費

用과 그로 인해 장비기계를 얼마동안 使用치 못하는 등의 損害를 입기 때문이다. 이처럼 安全은 레미콘트럭 운전자가 제일 먼저 關心 가져야 할 部分이다.

운전기사는 항상 自身은 職業(專門)技士임을 念頭에 두도록 하라!

고용주들은 安全이 훌륭한 投資라는데 肯定的이며, 專門技士는 무엇 보다도 가장 安全한 方法으로 任務를 遂行하여야 한다는 安全專門家들의 主張과도 意見을 같이 한다. 他人을 항상 意識하고, 他人에게 예의를 갖추는 것은 차량을 安全하게 운전하는 基本요소이다.

高速道路, 一般公路 및 其他의 道路, 때로는 混雜한 交通속에서도 차량을 운전해야 하는 것이 바로 운전기사의 주어진 任務이다. 技士의 운전기능과 예의는 하나의 끝없는 도전이다.

自己會社의 이름과 名聲은 技士의 일거수 일투족에 달려 있으며, 수많은 사람, 그 中에서도 잠재력 있는 고객들은 바로 技士를 통해 그 技士의 日常業務에서 받는 印象 여하에 따라 會社와 技士의 運命이 決定되는 것이다. 말하자면 技士와 그 트럭은 會社의 信用과 명예를 싣고 달리는 廣告 그 自體인 것이다. 技士가 불손하거나 亂暴하게 운전하면 그것은 곧 技士와 會社를 욕되게 하는 것이다. 大部分의 優秀한 技士들은 방어 운전부터 익힌다. 그들은 周邊交通의 움직임에 민첩하고 말쑥의 素地가 있는 것들을 미리 예측함으로써 事故를 未然에 防止한다. 그러나 오늘날 안타깝게도 도로상의 대부분 운전자들은 노련한 운전기사들의 운전 기능이나 經驗을 터득치 못함으로 말미암아 자칫 事故를 유발시키는 경우가 있다.

노련한 운전기사는 사고를 미리 감지하여 사고의 예방을 터득한다.

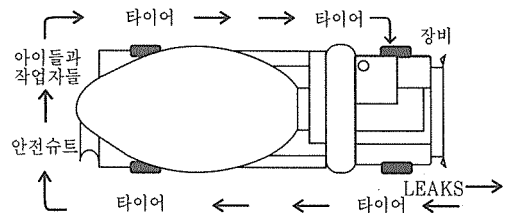
會社의 安全守則을 준수하여 다음과 같은 상황에서의 潜在的인 危險을 알 수 있는 것이 곧 技士들의 業務이다.

1. 콘크리트프랜트(Concrete plant)의 周邊
2. 운반차량이 往來하는 道路上

3. 各種 條件(狀況)이 展開되는 建築(設) 作業場

車輛을 세우거나 주차시킨 후 다시 移動(시키고자 할 때에는 미리 <그림 2>의 「安全用 원둘레」를 確認하라.

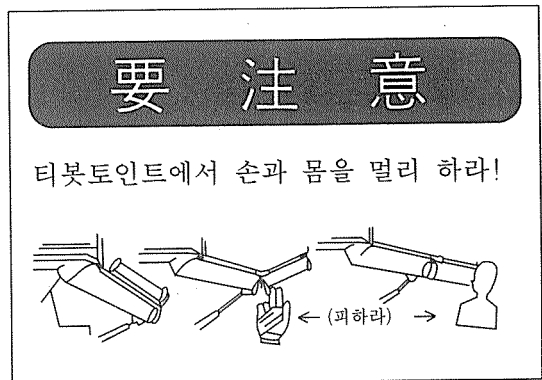
### 안전용 원둘레



<그림 2> 안전용 원둘레

進行할 路上에 아이들이나 그밖의 사람들, 차량 또는 장애물이 없는지를 살피고 타이어, 차량의 損傷 및 그밖의 附着物이 있는지도 點檢하라.

流動液이 새지는 않는지, 슈트(chute)도 깨끗이 잘 넣어져 있는지를 確認하여 走行時 路上에 콘크리트나 骨材를 公然히 흘리거나 떨어뜨리지 않도록 하여야 한다. 슈트취급에 있어서 슈트 pivot(軸) 속의 pinch point를 주의하라. <그림 3>을 참고. 非熟練工이 슈트를 다루지 않도록 하고 적절한 훈련을 시키도록 하라.



<그림 3> 주의 : 슈트취급시

본 메뉴얼 표지 뒷면의 手信號를 참조하여 펼쳐진 상태의 슈트통로에는 절대로 서 있지 않도록 하라. 슈트는 매우 빨리 움직이기 때문에 자칫하면 다칠 수 있기 때문이다.

트럭믹서의 후면이나 車體로 부터의 떨어짐(추락), 미끄러짐, 뛰어 내림 및 不安定한 발걸음 등은 운전자를 다치게 하기 쉽다. 믹서를 오르고 내릴 때에는 발디딤이나 손잡이에 細心한 注意를 해야 하며 믹서위에서 作業中일 때는 自身の 位置가 安全한가를 살펴 보아야 한다.

自體의 各 部分과 험령한 옷(作業服)이 sprockets(쇠사슬을 감아 도는 톱니바퀴), 쇠사슬, 드럼롤러(drum roller), 드럼과 frame 사이의 clearance 및 그밖의 움직이는 物體等과 같이 회전하는 部分에 닿지 않도록 주의 해야 한다.

차량(트럭) 内部를 드나 들거나 트럭믹서에 오르고 내릴 때 운전기사가 지켜야 할 규칙이 6가지 있다.

1. 기존의 설치된 발판을 이용하며, 오르고 내릴 때도 같은 발판을 이용할 것.
2. 트럭을 마주 대할 것. 그것이 손잡이를 쉽게 한다.
3. 설치된 손잡이를 이용할 것.
4. 어느 때나 발디딤에 주의할 것.
5. 늘 같은 절차(과정)를 취하도록 할 것.
6. 땅에 발이 확실히 닿을 때까지 몸의 중심을 잃지 않을 것.

슈트의 올림과 내림 : 슈트를 취급하는 과정에서 자칫하면 重輕傷을 입을 수 있다. 專門技士의 취급요령은 다음과 같다.

1. 슈트를 올릴 때는 적당한 위치에서 하고,
2. 슈트나 다른 것들을 운반할 때는 발디딤에 주의한다.(허리負傷의 가장 큰 原因中의 하나가 미끄러지거나, 넘어지는 등 몸의 균형을 잃은 때이다.)
3. 슈트의 운반 · 취급요령
  - a) 슈트측면 둘레에 손가락을 펴서 허리와 어깨사이로 슈트를 끌어 잡아 당기

고 양(兩)발은 고정시킨다.

- b) 위 a)와 같이 슈트위에 손을 얹고 앞에 있는 슈트고리와 함께 슈트를 어깨 위에 놓는다.

#### 4. 들어 올림의 올바른 技法

- a) 다리로 올리고,
- b) 허리를 곧게 세우며,
- c) 슈트를 몸가까이 한다.
- d) 짐을 든채 올리거나 비틀지 않으며 발을 움직여 돈다.
- e) 짐이 너무 무거우면 누군가에게 도움을 請한다.
- f) 다른 사람과 함께 올리면 짐도 가벼워진다.
- g) 내려오는 슈트나 그 밖의 다른 무거운 物體도 만지려하지 않는다.

5. 슈트를 연결하거나 조작할 때는 적당한 간격을 둔다.(슈트에 손가락이 끼일 수 있음)

6. 作業現場에서의 移動時는 슈트를 잠근다.

발디딤 : 베테랑급技士는 프로축구선수나 프로 권투선수가 footwork(발놀림)을 잘 하듯이 발놀림의 중요성을 잘 알고 있다. 건축 공사장에서는 물끼가 있는 미끄러운 땅이나 울퉁불퉁한 地面, 못이 박힌 널판지, 도랑, 파이프, 전선 및 에어호스등에 걸려 넘어 지기도 하고 발을 헛 딛어 몸의 중심을 잃은 채 넘어지는 등 各種 事故의 危險이 도사리고 있다. 따라서 베테랑의 운전기사는 :

1. 自身の 발목보호를 위해 안전화를 신고,
2. 발디딤은 차근차근히 아주 신중하게 하며,
3. 그 밖에 예상치 못한 위험이 없을지에 관하여도 항상 경계심을 갖고,
4. 신체적 균형을 잃지 않도록 每事에 신중을 기한다.

技士는 恒常 安全을 생각하라. -공사현장 주변의 잠재적 위험요소인 전기시설이나 전선, 건축기자재, 대문등의 시건장치, 콘베에벨트, 펌프, 엘리베이터 및 기타 기계공구류를 늘 따로히 정돈해 놓도록 해야한다.