

2 주제

日本 建設會社の 安全管理 실정

우에다 다케시(上田武士)
日本 五洋建設(株) 安全部長

1. 勞動行政의 組織과 內容

日本에서의 勞動問題는 모두 勞動省에서 取扱한다. 中央官廳으로서 政府廳舍 所在地인 東京에 勞動省이 있고, 이의 下部組織에 1都 1道 2府 43縣 計 47個 地方自治團體인 縣廳 所在地인 勞動基準局이 다시 1局의 下部에 勞動基準監督署가 있다. 人口 및 企業이 集中 되어 있는 東京都 아래에는 18個所, 작은 縣 에서는 4個所 等 全國에는 約 350個所의 監督署가 있다. 民間會社를 直接 監督指導하는 것은 바로 이 監督署들이다. 勞動關係法律은 여섯가지가 있지만 직접 關係되는 法律은 安全衛生法과 勞動基準法 等 두가지 法律이다. 安全衛生法은 會社를 經營할 경우 從業員 및 作業者를 危險한 環境에서 作業을 시켜서는 안되는 여러가지 규정이 定해져 있는 法律로서 機械類 및 假設物에 關한 事項, 또는 作業者 및 임산부의 健康 확보를 위한 規則 또는 安全教育實施에 關한 事項 및 工事責任者에 對한 管理必須事項에 關하여 定해진 法律이다.

勞動基準法은 근로시간 및 賃金에 關한 事項

等이 定해져 있고, 이 밖에 間接적으로 關係 되는 것이 勞動災害保險法으로서 建設會社가 受注하는 모든 工事는 이 勞動災害保險에 加入하지 않으면 안되며 受注와 동시에 가입하지 않고 있다가 드러나게 된다면 處罰을 받게 된다. 이 法은 勞動災害가 發生했을 경우에 治療費, 入院費 및 生活費 等 모두가 보험으로 처리되고 또한 傷害가 남았을 경우에는 各等級別로 補償이 이루어진다.

日本法律의 基本은 弱者에게 有利한 精神으로 一貫되어 있어 勞動者(弱者)를 使用하는 企業은 무거운 足鎖가 걸려 있다고 볼 수 있다. 監督署의 監督官의 監督指導 방법은 다음과 같다.

우선 年中 계속 豫告없이 現場에 出入하여 工事現場內 巡視 및 書類點檢하며 工事部門 에서는 危險個所가 없는가를 調査한다. 具體의인 예를 들면,

- 開口部 유무? (墜落災害防止)
- 安全帶의 使用여부? (墜落災害防止)
- 안전망, 방망 설치여부? (墜落災害防止)
- 建設機械의 作業範圍에 出入禁止措置여부? (重機災害防止)
- 建設機械의 檢査證의 備置 및 期限경과 여부? (重機災害防止)
- 建設機械의 運轉은 資格者의 運轉여부? (重機災害防止)
- 거푸집支保工의 適切한 設置여부? (崩壞災害)
- 거푸집支保工의 資格者의 配置여부? (崩壞災害)
- 不안전한 行動유무?
作業에 關聯된 必要한 書類 設置여부 조사 사항의 예를 들면
- 工事最高責任者가 實施해야 하는 사항
 - 作業間의 협조조정

- 災害防止協議會의 設置와 運營(月1回以上)
- 作業場의 순찰(日1回以上)
- 教育에 對한 지도 및 지원
 - 機械 및 設備에 對한 點檢實施의 記錄 유무?
 - 每日의 作業內容과 이에 對한 安全提示 유무?
 - 작업자 명부의 유무? (有資格者의 把握과 健康診斷의 實施)
 - 工事計劃書의 유무? (監督署에 提出되어 있는가?)
 - 安全教育의 실시여부? 等이다.

調查를 통하여 安全管理의 內容이 不充分하고 積極性이 부족한 경우 是正指導書, 是正勸告書 및 使用停止命令等이 발부된다.

各各의 是正報告書를 提出하였다더라도 許可가 下達되지 않으면 指摘된 場所의 工事는 再開할 수 없으며 是正勸告와 使用停止命令은 경우에 따라 工事現場까지 再確認次 來訪할 때가 있고, 同工事의 他場所에서 비슷한 위반 사항이 발견되면 特히 惡質的인 虛事로 인정되어 檢察廳에 고발되는 경우도 있다.

現在 勞動行政의 主要목표는 三大災害의 絶減(墜落災害, 重機災害 및 崩壞災害)에 두고 있고, 特히 墜落災害에 對해서는 建築工事의 死亡災害統計에서 全死亡災害의 60% 程度이므로 엄하게 다루고 있다. 監督署員은 司法權을 가지고 있다.

2. 日本의 建設投資

建設省에 의하면 92年度 建設投資展望은 總額으로 過去 最高인 87兆 4,800億엔, 前年度比 6.4% 增加로 되고 있다.

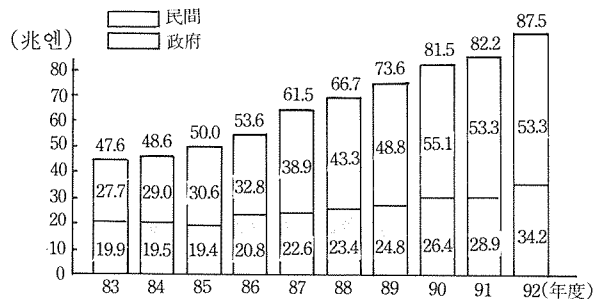
特히 土木을 中心으로 한 政府投資는 높은

증가를 나타내고 있고, 民間投資의 住宅부분은 回復되고 있으나 民間設備投資가 下落狀態를 나타냄으로써 제로 成長이 展望되고 있다.

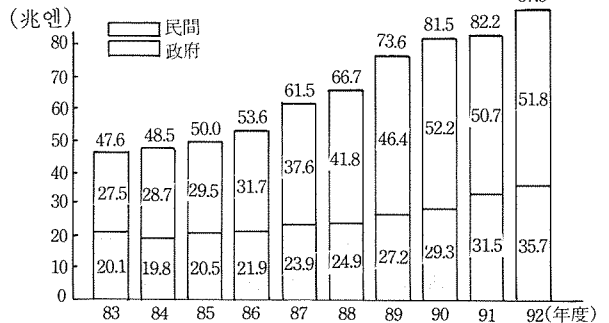
또한 官公署의 建設投資에 占하는 比率은 約 40%나 上昇될 展望이다.

92年度의 日本國家豫算은 約 82兆円으로서 이는 日本의 建設産業市場이 과연 얼마나 큰가를 말해 주며 동시에 基幹事業으로서의 建

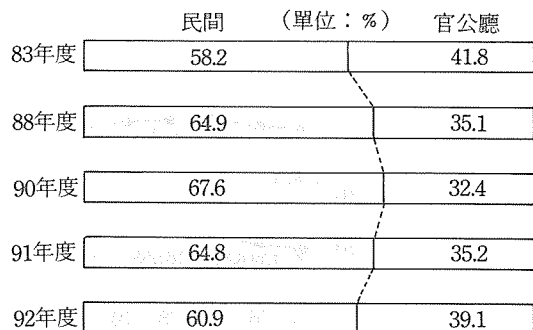
建設投資의 政府·民間別 推移



建設投資의 土木·建築別 推移



建設投資의 政府·民間構成比



建設投資の土木・建築構成比

(單位：%)

	建築(住居+非住宅)	土木
83年度	57.7(31.1+26.6)	42.3
88年度	62.7(34.4+28.3)	37.3
90年度	63.1(33.2+29.9)	36.9
91年度	61.7(29.5+32.2)	38.3
92年度	59.3(29.3+30.0)	40.7

設産業은 會社에 對한 責任도 크다고 할 수 있을 것이다.

3. 建設業에 對한 産業재해의 現狀과 姿勢

建設業에서의 産業災害는 會社와 行政機關 및 關聯團體等的 끊임없는 努力으로 1972年の 勞働安全衛生法制定 以後 지금까지 20年間 半減되는 등 큰 成果를 올릴 수 있었다.

그러나 全産業 中에서 建設業의 勞働災害에 占하는 比率은 아직 높아 91년에 있어서도 約 30%, 死亡災害에서 42%, 重大災害는 約 45% 에 達하고 있다. 死亡災害를 種類別로 보면 墜落・轉落災害, 建設機械・Crane 等 災害 및

倒壞 崩壞災害가 약 70%를 차지하고 있다.

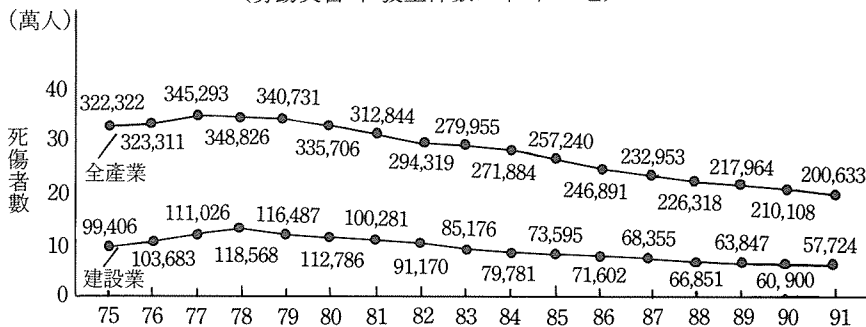
休業災害를 工事別로 보면 木造家屋建築工事 鐵骨鐵筋建物建築工事, 道路建設工事, 上下水道工事 等の 順이고 規模別로는 中小規模의 事業長에서 많은 災害를 占하고 있다. 災害種類別로는 비계, 建築物 等으로부터의 墜落 害, 建設機械, 移動式 Crane 等에 의한 災害, 建築材料의 落下 等에 의한 災害, 木材加工用 機械에 의한 손 및 손가락 等の 切傷災害가 많이 發生되고 있다.

한편 職業性 疾病은 過去 10年間 半減됐고 腰痛, 粉塵障害 및 振動障害 等은 減少傾向을 나타내고 있지만 酸素缺乏症 및 有機溶劑中毒 等の 發상은 每年 增減을 되풀이하고 있다.

日本이 급속한 고령화 사회로 이행중이어서 建設業에 있어서도 高齡作業者의 比率이 急激히 增加되고 있으며, 健康確保의 重要性이 增大되는 반면 50세 이상인 고령 作業者의 産業재해가 약 46%의 高率을 占하고 있다. 이러한 動向에 對應하기 위해서는 中長期의인 視野에서 綜合的인 産業재해예방대책을 강력히 推進함과 同時에 快適한 職場環境形成을 促進할 必要가 있다고 말할 수 있다.

長期的으로는 勞働災害가 半減되긴 했으나, 근래 수년간 매년 死亡災害는 1,000名 안팎을 되풀이하였으며 死亡까지 가지 않은 産業재

建設業에 對한 勞働災害發生狀況의 推移
(勞働災害의 發生件數로부터 보면)



해는 5,700件을 上廻하고 있다.

어느 監督官은 말하기를,「全産業의 勞働人口에 對하여 建設業의 勞働人口는 約 10%입니다. 따라서 産業재해의 比率도 10% 以下로 抑制되지 않으면 안됩니다」라고 했다.

그러면 왜 建設業의 産業재해가 減少되지 않는가? 이에 對해서는 韓國에서나 日本에서나 事情은 같다고 생각된다.

- 氣候에 左右되기 쉬운 것
- 매일 現場狀況이 變化하는 것
- 機械化의 지연(機械化 施工의 어려움)
- 工期의 短期(특히 民間工事)

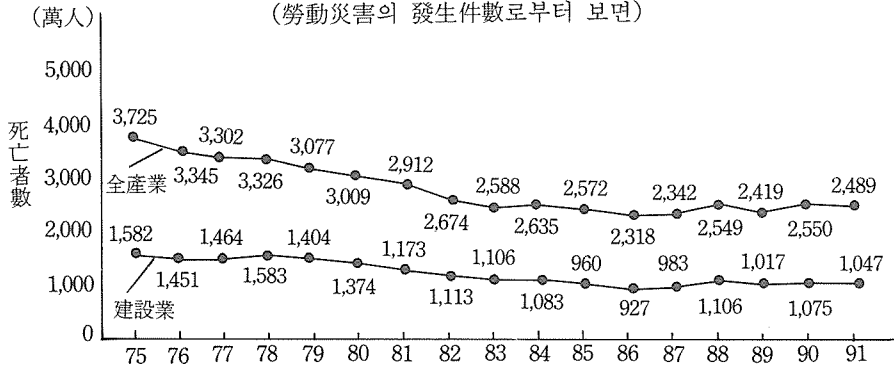
○ 근로자의 固定이 困難(集中教育의 不可能)

○ 工事規模의 高層化 및 大型化로 危險度의 上昇

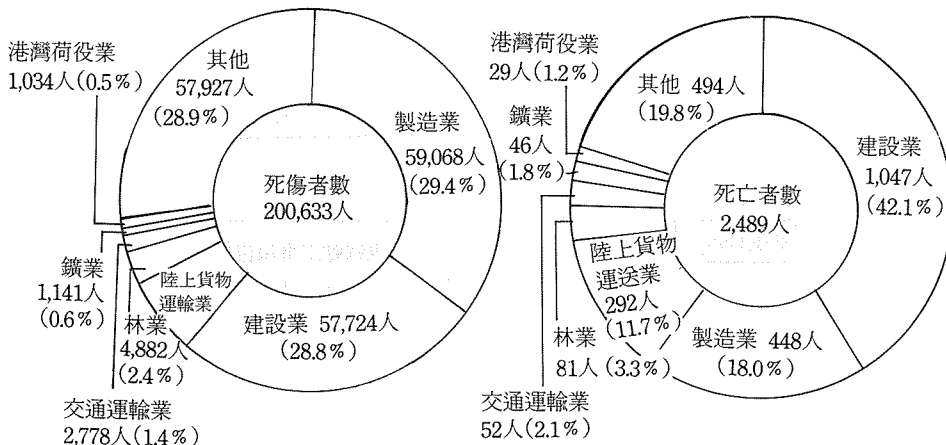
○ 근로자의 高齡化로 勞働質低下의 進行 등 여러가지 理由가 있지만 이와 같은 현상을 극복하고 企業에 주어지는 4大責任(刑事, 行政, 民事 및 社會)을 분명히 하여야 할 것이다.

日本의 많은 建設業體들은 災害를 惹起시켜 尊貴한 人名을 잃어서는 안된다고 하는 人道的인 思考方式은 勿論이거니와 日本의 獨特한 指命入札制度(發注者가 工事內容에 따라 미리

建設業에 對한 勞働災害發生狀況의 推移
(勞働災害의 發生件數로부터 보면)



全産業에 對한 建設業의 産業災害狀況



施工技術에 對한 評價가 높은 業者를 選定하며 選定된 業者間에 競爭入札을 行하는 制度로서, 特히 近年 諸外國으로부터 이러한 方法이 日本國內의 建設市場이 閉鎖的이라는 貿易摩擦의 對象이 되고 있음)을 實施하고 있으며 工事災害 및 산업재해를 惹起시키면 指命이 취소되어 受注業體 입장에서는 불이익이 된다.

數年前 東京都內에서 發生한 鐵道터널에서 의 災害에서는 發生케 한 會社의 受注불이익은 2,000億円이라고 일컬어지고 있다.

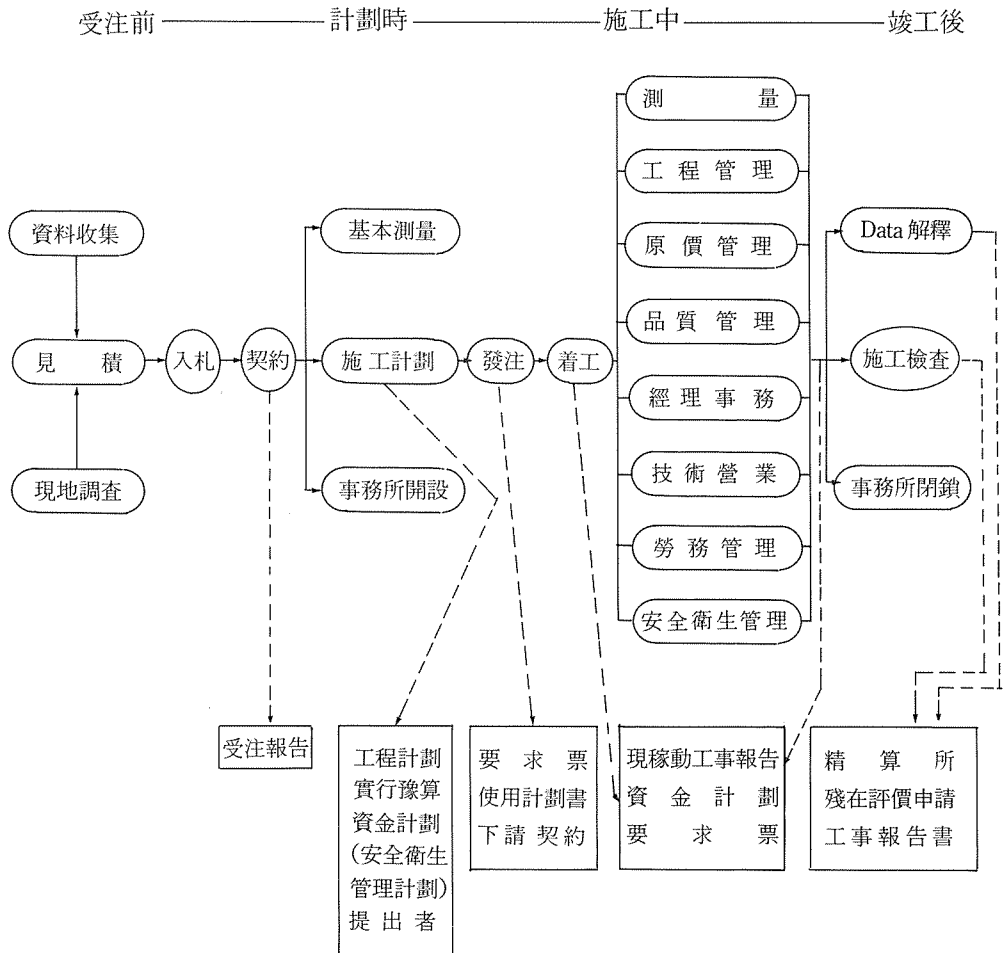
이와 같이 行政的 責任이 強化된 것은 10 數年 前부터의 일이며 이에 對應하여 建設 各社가 會社의 危機管理에 주력하여 왔다고 볼 수 있다.

4. 工事受注後 工事現場에 對한 安全管理方法

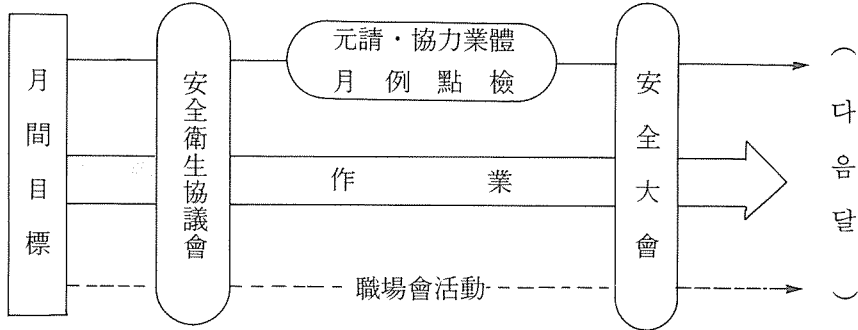
가. 安全管理計劃의 作成

(1) 基本的인 考察方法

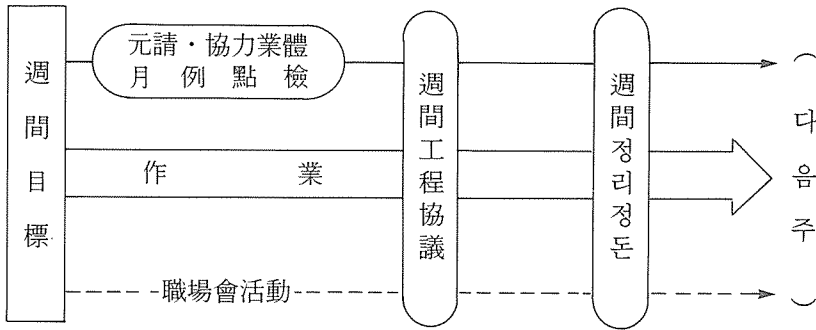
(가) 全工期



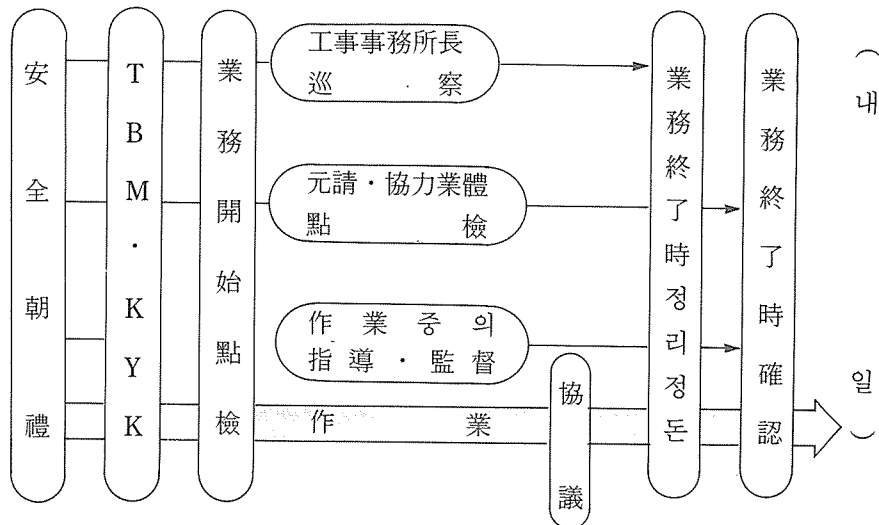
(나) 每月의 일과



(다) 每週의 일과

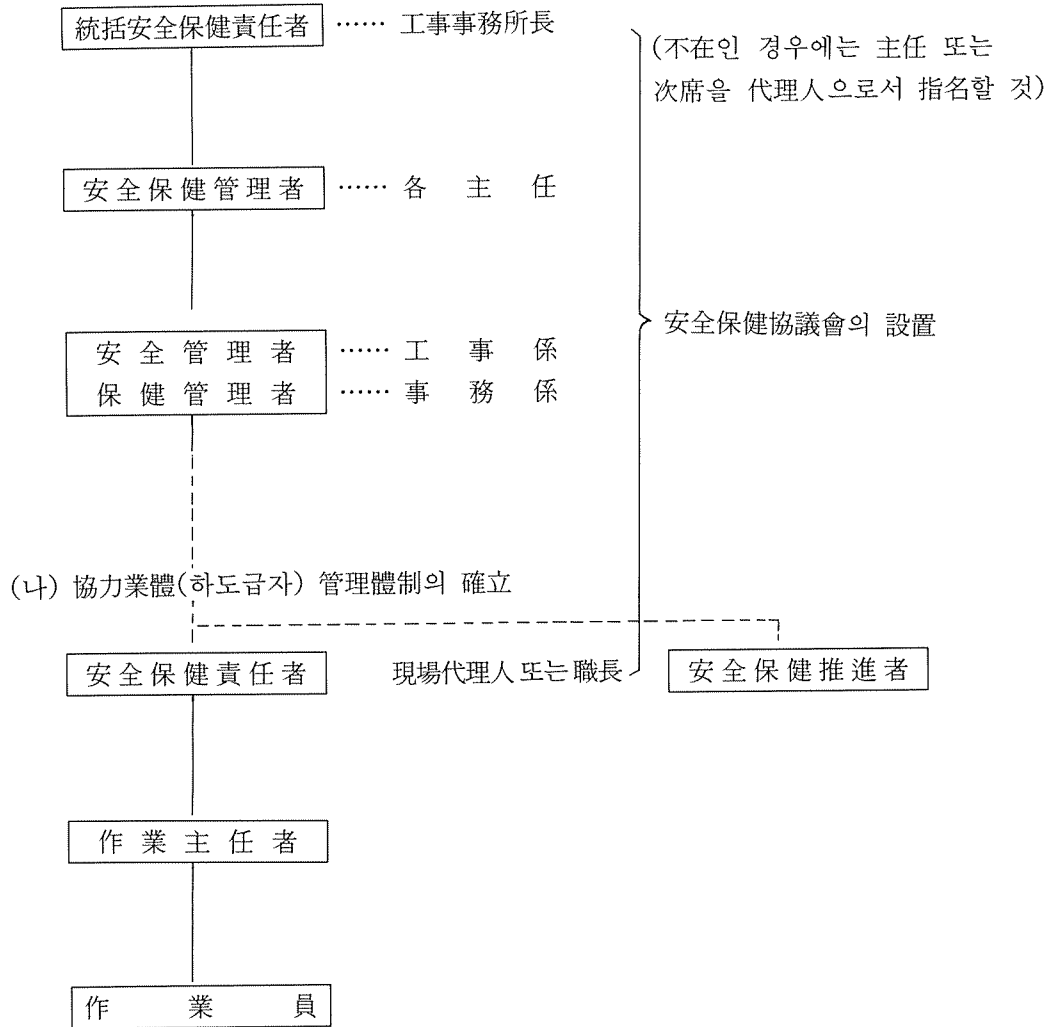


(라) 每日의 일과



(2) 安全保健管理體制的 確立

(가) 도급자管理體制的 確立



(나) 協力業體(하도급자) 管理體制的 確立

나. 安全保健協議會의 設置
 統括安全保健責任者는 月1回 以上 關聯請負人을 召集하여 作業間의 連絡調整을 하여야 한다.

다. 安全保健協議會開催要領

(1) 目的

協力業體混在作業에 있어서 危險防止에 對한 根本的 對策의 樹立

(2) 參加者

上記 目的을 達成하기 위하여 도급사, 協力業體(몇 차례의 下請도 包含함), 共히 決定權을 가진 者가 參加한다.

참 가 대 상	工社開始또는 新規入札時	作 業 變更時	定例
도급사 職員	◎	◎	◎
協力業體 支社의 責任者	◎	◎	
協力業體 安全保健 責任者	◎	◎	◎
協力業體 職長	○	○	○

◎標는 필수참가자

(3) 개최시기 및 빈도

(가) 最低 月1回以上

(나) 作業內容이 大幅的으로 변경될 때도 開催

(4) 協議內容

(가) 準備

① 工事着手前 基本計劃(安全保健管理計劃書)을 作成하여 재해발생 잠재위험을 抽出해서 「全工期工程別災害防止計劃表」를 作成할 것

② 매월 開催에 즈음하여 「全工期工種別災害防止計劃表」로부터 「當月限度統括安全保健管理工程表」를 作成하여

㉠ 當月(週間)의 安全保健管理目標

㉡ 管理目標에 基礎를 둔 實施事項

㉢ 競合作業의 排除 또는 競合作業에 對한 危險의 排除

㉣ 行事豫定

㉤ 其他를 정하여 各 項目에 對하여 도급자, 協力(하도급)業體의 責任 區分을 明確히 하여 實施者를 指名함.

(나) 開催

前項 準備 (나)에 對하여 定해진 各 責任 區分에 있어서 具體的인 實施方法을 協議함.

① 連絡調整은 法 第30條의 特定元方事業體가 講究해야 할 措置의 骨子가 되므로 確實히 實施할 것

㉦ 日日連絡調整의 基礎가 될 根本的인 事項을 協議함

㉧ 月間工程 및 機械設備의 配置計劃에 基礎를 둔 月間作業豫定으로부터 危險이 豫測되는 作業을 선정(Pick Up)하여 이에 對한 對策을 協議함

㉨ 各 作業(특히 競合되는 作業)에 對한 責任體制의 明確化

◦ 上下作業에 對한 作業工程의 調整

◦ 不得已 上下作業을 同時에 行할 경우 養生方法, 出入禁止, 投下禁止 等 作業行動의 規制

◦ 거푸집, 비계, 크레인(Crane) 및 抗(拔)打機 等의 組立 또는 解體作業에서 組立 또는 解體作業과 이의 準備, 整理 整頓을 行하는 作業間의 作業時間 및 連絡의 調整

◦ 하물운반 作業을 行할 경우 作業者와 그 周邊 作業者間 作業時間의 調整, 養生 및 危險防止의 方法과 表示에 對한 調整 및 連絡의 方法

◦ 同一한 비계를 使用할 경우 作業時間에 對한 調整 및 連絡의 方法

◦ 開口部內 또는 開口部下의 作業者와 開口部 周邊의 作業者와의 作業時間 養生, 作業中表示 等에 對한 調整

◦ 發破 等의 作業에서 作業時間의 豫告 및 實施時間의 調整

◦ 運搬車(軌道를 使用하는 것을 包含함)의 運行時間 및 路線周邊의 作業者와의 連絡調整

◦ 建設機械를 使用하여 行하는 作業과 그 周邊의 作業者와의 調整

◦ 電氣工事의 通電(試驗的으로 行하는 경우를 包含함)에 臨해서의 連絡調整

◦ 引火性(例…塗料)物質을 使用 및 貯藏할 경우 다른 作業者의 火氣使用調整

② 運轉信號 및 警報 等의 統一에 關하여 各種 信號 및 警報는 各 工事의 種類, 立地

條件, 發注者 및 協力業者와의 關係 等으로 제각기 다르게 取扱하는 수가 많으므로 工事事務所에서는 이를 統一시켜 關聯者에게 周知시켜야 한다.

따라서 반드시 統一시켜야 할 사항은 다음과 같다.

㉞ 크레인(Crane) 等 運轉에 있어서 信號의 統一

(法 第30條 則 第639條)

크레인, 移動式 크레인, 데릭(Derrick), 建設用 리프트(Lift) 및 簡易 리프트(Lift) 等의 運轉信號를 統一시키는 것으로서 作業員은 同業他社에도 出入함으로써 流動하는 수가 많으므로 建設業 勞動災害防止協會가 統一시켜 定해 놓은 信號法을 當社에서는 從來부터 採擇하였고 이미 圖表를 配布해 놓았기 때문에 作業場 內 모든 協力業體가 統一해서 使用하도록 敎育하고 난 후 圖表를 보기 쉬운 場所에 揭示하여 關聯者에게 住持시킬 것. 역시 敎育狀況은 사진촬영하여 安全日誌 等に 記錄할 것

㉟ 事故現場 標識의 統一 等(法 第30條 則 第640條)

터널 內 地下室 等에서 有機溶劑가 充滿할 경우 潛函의 作業室이나 氣孔室 및 放射線의 管理區域에 事故가 發生했을 때는 統一된 標識을 定하여 表示함으로써 必要한 者 以外の 出入을 금지조치할 것

㊱ 有機溶劑 等 容器集積所의 統一(法 第301條 則 第641條)

塗料, 防水劑 等 有機溶劑인 것 및 이의 容器에 對해서는 集積하는 場所를 一定한 場所로 定하여 統一되게 保管한다.

㊲ 警報의 統一(法 第30條 則 第642條)

發破가 行해지는 경우 및 火災가 發生한 경우 土砂崩壞, 洪水, 눈사태가 發生한 경우

또는 發生할 憂慮가 있을 때, X線裝置에 電力이 供給된 경우 및 放射性 物質을 裝備하고 있는 器機에 依하여 照射가 行해지고 있는 경우의 警報를 統一, 이것을 關聯協力業體에게 周知시켜 정확히 實施할 것

㊳ 避難 等 訓練實施方法의 統一(法 第30條 則 第642條의 2)

터널 等の 建設作業에 있어서 採掘場까지의 距離가 100m(可燃性 氣체가 있으므로 爆發 또는 火災가 發生할 憂慮가 있는 터널 等 以外の 터널 等に 있어서는 500m) 以上이 되는 터널 等에서 作業을 行할 때는 落盤, 洪水, Gas 爆發 및 火災가 發生했을 때를 對備하기 위하여 터널 等の 採掘場까지의 距離가 100m에 達하기까지의 期間에 1回 및 그 後 1年 以內마다 1回의 避難 및 消火訓練을 行할 경우 實施方法을 統一化하여 關聯協力業體에게 周知시켜야 한다.

㊴ 安全保健 순찰(Patrol)

㉞ 協議會에 依한 순찰(Patrol)은 現場의 不安全 狀態 및 不安全 行動을 指摘하고 또한 그 발생 原因을 究明하여 이를 上記 (가)~(다)에 순환(Feedback)시키는 데 그 目的이 있음.

㉟ 따라서 協議會 會員에 依한 순찰(Patrol)이 바람직하다.

㊵ 安全保健 敎育

㉞ 必要로 하는 敎育의 把握

㉟ 實施일정

㊶ 운전자가 딸려있는 임차機械에 關한 措置

㉞ 운전자의 資格, 機能의 確認

㉟ 운전자에 對한 通知

1. 作業內容

2. 指揮 系統

3. 連絡, 信號 等の 方法

4. 運行經路, 制限速度, 其他 運行에 關한 事項

5. 其他 勞動災害防止에 必要한 事項

安全保健協議會組織圖(記入例)

		所屬會社名	備 考
會 長	○○○	도급會社	工事事務所長
副會長	○○○	〃	工事主任
〃	○○○	하도급 會社 A	會社幹部
委 員	○○○		工事係
〃	○○○	〃	〃
〃	○○○	하도급 會社 B	
〃	○○○	〃 C	
〃	○○○	〃 D	
幹 事	○○○		事務主任

다. 緊急連絡系統의 作成

〈留意事項〉

◦ 病院의 選定은 豫想되는 災害를 勘案하여 病院의 能力을 調査해서 選定한다.

◦ Gas 會社, 電力會社 및 首都局에 對해서는 地下埋設物이 工事現場의 影響範圍에 있는지 어떤지를 把握할 것

라. 防火管理組織

(1) 發火責任者의 選任

(2) 必要에 따라 消火器 및 避難用 器具 등의 位置圖

(3) 救護措置(터널 및 壓氣作業은 必須)

(가) 救護에 關한 技術的 事項을 管理하는 者(救護技術管理者)의 選任

(나) 救護에 必要한 器材의 設置 및 管理

(다) 救護訓練

마. 異常時의 措置(비바람치는 거친 날씨 때 作業中止基準의 設定)

(1) 工種別 異常基準의 設定

(2) 工種別 作業中止基準

(3) 工種別 作業中止순서

(4) 工種別 대피基準

(5) 工種別 순서

海上工事に 있어서 上記 基準을 定할 경우는 發令 → 實施完了에 時間이 걸리는 경우가 많으므로 그 時間을 逆算하여 發令 제한시간 (Time limit)을 設定할 것

(가) 船舶碇泊地를 選定시에는 다음 事項을 考慮할 것

① 陸岸, 危險한 沈埋設物 等까지의 距離에 餘裕가 있는가? 넓이는 充分한가?

② 水深은 適當한가? 海底는 可能하면 平坦하며 닷 내리기가 좋은가? (모래 또는 갯벌인가?)

③ 作業場에 가깝고 게다가 外洋에 높게 이는 波濤가 可能한 限 들이치지 않는 곳인가?

④ 最大風俗時의 風向이 山이나 섬에 遮廠되어 있는가?

⑤ 颱風의 進路를 考慮하여 避泊地는 二個所 準備해 놓고 있는가?

⑥ 避泊碇泊地의 關聯漁業組合과의 協議 및 隣接工區作業船과의 調整은 좋은가?

역시 중지 또는 避難報는 可能한 限 豫告(注意報)를 함으로써 本發令 後 서둘지 않도록 準備possible한 것은 미리 準備를 해둘 것.

(나) 비바람치는 거친 날씨 때의 作業中止 基準設定要領

① 每作業에 考慮해야 할 自然環境

② 降雨

㉞ 安衛法의 基準値는 50 mm/時 以上인 強雨로부터 200 mm/日 以上の 豪雨

㉟ 基準値의 設定에 對해서는 立志條件에 따라 다르나 다음 事項을 配慮한다.

◦ 機械 等の 組立에 있어서 作業바닥이 높이 2m 以上인 場所에서 行하는 作業

- 비계, 거푸집支保의 組立 및 解體 作業
- 鐵骨의 組立 및 解體
- 架設通路를 利用하여 材料 等を 運搬하는 作業
- 機械式 크레인에서 構造上 브레이크에 빗물이 튀어 制動力이 低下되는 크레인을 使用하여 行하는 作業

③ 바람

㉗ 安衛法の 基準値는 10 m/s 以上은 強風

㉘ 基準値의 設定에 對해서는 立地條件에 따라 다르나 다음 事項을 配慮한다.

1. 비계의 組立 및 解體作業에 있어서는 作業方法 및 作業手順에 의하여 10 m/s 以下에서도 危險

	作 業	비(눈)	바 람	波 濤	視 程	천둥(벼락)	가 스
陸 上	비 계 組 立 · 解 體	○	○			○	
	建 築 物 的 組 立 解 體	○	○			○	
	거 푸 집 支 保 工	○	○			○	
	鐵 骨 的 組 立	○	○			○	
	지 반 굴 착	○					○
	흙 막 이 支 保 工	○					○
	터 널 等 的 的 굴 착						○
	터 널 等 的 的 복 공						○
	發 破					○	○
	원 치 리 프 트	○	○				
	車 輛 系 建 設 機 械	○	○			○	
	크 레 인 設 置	○	○			○	
	크 레 인 運 轉	○	○			○	
	데 릅 運 轉	○	○			○	
建 設 用 리 프 트	○	○			○		
승 강 기	○	○			○		
곤 도 라	○	○			○		
	潛 水		○	○	○		
	펌 프		○	○	○		
	준 설	○	○	○	○		
	抗 打	○	○	○	○	○	
	케 이 선 設 置		○	○	○		
	크 레 인	○	○	○	○	○	
	捨 石		○	○	○		
	運 搬 船 壁		○	○	○		
通 岸	○	○	○	○			

2. 거푸집 區體 等의 高所틀 組立作
業에 있어서는 틀받이 風面積 및 體力機能을
考慮할 것

3. 鐵骨組立作業에 있어서는 部材形
狀 및 받는 바람 面積에 의한 짐의 振動으로
二次災害의 危險性

4. 揚程이 높은 建設用 크레인을 使
用하여 行하는 作業

5. 假設通路를 利用하여 받는 바람
面積이 큰 部材를 運搬하는 作業

④ 눈(雪)

安衛法の 基準値는 一回의 降雪量이 25cm
以上인 大雪

⑤ 海上工事(바람에 대해서는 陸上도 包
含함)에 있어서 바람 및 波浪 等の 影響에
의한 作業 等に 對한 中止基準은 氣象廳에서
發表되는 豫報 等に 依하여 當該 現場의 地形
및 狀態 等を 勘案하여 中止基準을 定한다.

⑥ 視程에 關한(안개 및 降雪 等)도 같이
當該 現場에서 定하는 視程에 影響을 미치는
原因은 비, 눈, 안개, 煙霧, 黃砂 및 연기 等
이다.

바. 工種別 災害防止 對策

(1) 추락재해

(가) 墜落의 憂慮가 있는 作業個所에는 安
全한 作業臺를 設置하고 鐵骨組立作業, 비계
上組立 및 解體作業, 비계作業, 지붕 및 屋上
作業 그리고 法面 作業 等に 있어서 作業臺를
設置할 수 없을 때는 安全망(Net)을 設置하
든가 또는 主밧줄을 設置하는 等으로 安全帶를
確實히 使用하게 한다.

(나) 作業臺의 가장자리 및 開口部 等에는
울타리, 欄干 및 뚜껑 等の 防護施設을 設置
함과 同時에 標示 等を 함으로써 注意를 換
起시키고 이러한 施設을 必要에 따라 제거했
을때는 作業終了後 卽時 復元하여 安全을 確

保한다.

(다) 強雨 및 凍結 等に 依하여 미끄러지기
쉬운 場所, 通路, 階段 및 비계 等에서의 作業은
미끄럼 멈춤 및 安全망 等 墜落防止施設을
設置한다.

(라) 高所作業에서는 作業순서를 事前에
檢討하여 作業者에게 徹底히 周知시킨다.

(마) 墜落의 憂慮가 있는 高所作業에는 中
高齡者, 高·低血壓症 및 心臟疾患 等を 가진
作業者를 配置하지 않는다.

(바) 低層建築工事의 勞動災害防止에 對하
여 다음 事項을 留意한다.

① 骨組, 루핑 및 外壁의 미장작업에는
안전모의 着用, 安全帶의 使用 및 其他 墜落
防止對策을 徹底히 함

② 作業臺가 없는 외쪽비계 等の 위에서
作業은 실시하지 않도록 한다.

③ 簡易틀 組立비계 및 브라켓 외쪽비계를
安全基準을 遵守한다.

(2) 飛來 및 落下 災害

(가) 비계, 거푸집 支保工의 組立 및 解體
等の 作業, 構築物의 解體 等の 作業은 安全망,
保護선반비계, 投下設備의 設置, 作業主任者,
指揮者, 指示者 및 監視人의 配置, 出入禁止區
域의 設定 等 飛來 및 落下災害의 防止措置를
講究한다.

(나) 높은 곳에 材料 等を 임시로 積치할
경우 開口部 等に 근접하여 두지 않도록 하고
걸레받이(토우보드)의 使用 및 로프걸이 等の
措置를 講究한다.

(다) 긴 物體를 臨時로 둘 경우에는 로프
等으로 묶어서 바람 및 振動 等に 依한 倒壞
및 落下防止의 措置를 講究한다.

(라) 倉庫 等の 資材荷置場에서 運搬取扱
中인 荷物崩壞에 依한 危害를 防止하기 위하여
높이를 2m 程度로 限定시킴과 同時에 通路를

確保한다. 역시 높이 2m 以上の 高所作業은 高所作業主任의 指揮로 行한다.

(마) 무겁고 긴 物件의 人力運搬은 作業者의 體力에 相應하는 作業計劃에 依하여 實施시킨다.

(바) 콘크리트 구조 工作物의 解體 또는 破壞作業은 作業方法, 使用機械, 出入禁止區域 및 倒壞·飛來·落下災害의 防止方法 等을 內容에 包含시킨 作業計劃에 依하여 실시한다.

(3) 土砂崩壞災害

(가) 굴착장소의 立志條件, 土質 및 地形 等を 事前에 充分히 調整하여 工事種類에 相應한 施工計劃을 樹立함과 同時에 作業前 點檢, 作業中 巡視 및 監督을 着實히 行하여 現場의 狀況變化에 對應하는 措置를 迅速히 講究한다.

(나) 地반을 굴착하는 경우에는 作業主任의 直接指揮下에 作業을 行하고 地山의 種類에 相應한 安全勾配를 遵守하며 必要에 따라 흙막이 支保工을 設置하여 作業한다.

(다) 굴착면 上下에 對한 同時作業은 禁止한다.

(라) 降雨 後 굴착면 等の 地반균열, 舍水 및 湧水 等の 狀態를 매우 조심스럽게 點檢하여 安全을 確認하고 나서 作業을 實施한다.

(마) 降雨, 凍結 等 때문에 崩壞되기 쉬운 비탈면 等の 浮石點檢을 실시하고 排水, 흙막이 支保工의 補強 等 崩壞防止措置를 講究한다.

(4) 車輛系 建設機械에 依한 災害

車輛系 建設機械에 依한 死亡災害가 工事別로는 通路建設工事が 가장 많고, 다음이 土地整理土木工事 및 上下水道工사로 되어 있으며 또한 機種別로는 파워쇼벨(Power Shovel) 等に 依한 災害가 44.9%, 불도저(Bulldozer)에 依한 傷害가 22.9%로 計 67.1%로 되어

있으며 이 2機種에 對해서는 特別한 配慮가 必要하다.

역시 原因別로는 파워쇼벨 等に 依한 것은 路肩으로부터의 轉落, 旋回中の 激突·틈새에 끼임 및 用途外 使用에 依한 것이 각각 1/3씩 이며 불도저에 依한 災害는 대부분이 추락 및 전도라는 事實을 고려하여 各各 適切한 對策을 樹立하여 確實히 對處할 必要가 있다.

(가) 機能講習修了者 및 特別教育修了者를 確保하여 配置한다.

(나) 轉落의 憂慮가 있는 路肩의 運轉은 誘導者를 配置함으로써 그 者의 誘導에 依해 運轉을 시키며 또는 軟弱地盤 및 凍結된 地盤 等에서의 作業은 미끄럼(Slip) 및 轉倒防止를 위한 地盤의 整備 및 敷角 等の 利用 以外에 체인(Chain)의 使用 및 徐行 等으로 行한다.

역시 現場狀況에 따라서 機體重量 3ton 以上인 車輛系 建設機械에는 JISA 8910-1978의 土木機械轉倒 保護構造(ROPS)의 設置措置를 추진한다.

(다) 作業指揮者 및 誘導者 等에는 安全教育을 實施한 者를 配置하는 것 以外에 運轉 經路를 定하여 作業長을 包含한 關係者 以外인 者의 出入禁止措置를 取한다.

(라) 自走機械運搬을 위하여 トレ일러 (Trailer) 等に 積載作業은 道板에 걸치는 角度를 可能한 限 작게 함으로써 미끄럼(Slip) 等に 依한 事故防止 以外 運搬中 짐 싣는 곳으로부터 벗어난다든지 미끄러지지 않도록 와이어로프 또는 체인 等으로 짐 싣는 곳에 固定한다.

(마) 車輛系 建設機械 또는 덤프트럭의 붐, 암 및 짐 싣는 곳을 들어올려 修理 및 點檢을 行하는 作業에는 安全支柱 및 安全로프를 使用하는 措置를 講究한다.

(바) 特定自主檢査에 對하여 檢査員의 確保,

그밖의 對策을 行한다.

(사) 機械의 點檢基準에 依하여 作業開始前 點檢 및 定期檢査(特定自主檢査를 包含함)를 實施함으로써 整備를 行하여 그 結果를 記錄하며 또한 원도급 事業者는 下請業體의 點檢方法을 指導하고 狀況을 確認한다.

역시 特定自主檢査의 實施畢(檢査畢印이 添付되어 있음)의 것을 使用한다.

(5) 移動式 크레인 등 災害의 防止

(가) 作業開始前 點檢 및 定期調查를 힘써 行한다.

(나) 軟弱 地盤위에서는 鈞板 등으로 補強하고 同時에 아우트리거를 使用한다.

(다) 매다는 荷物의 落下防止를 위하여 定格荷重을 明示하여 適正한 고리걸이를 힘써 行하고 運轉者와 信號者의 提携를 強化함과 同時에 亂暴運轉禁止 등을 徹底히 圖謀한다.

(라) 運轉中 關係者 以外の 作業半徑 內 出入禁止措置를 講究한다.

(마) 機械, 고리걸이 用具 등에 對해서는 作業開始前 點檢 및 定期檢査 또는 整備를 行한다.

(바) 架空電線 등의 周圍狀況을 確認하고 電路의 移設 및 防護 등을 行하며 監視人을 配置하고서 作業을 한다.

(사) 作業指揮者 및 誘導者 등에게 安全衛生教育을 實施하여 選任하고 配置한다.

(6) 感電 災害

(가) 電氣係員에게는 恒常 電氣設備의 保安點檢을 힘써 行하게 하고 洪水時 暴風雨 등의 巡廻點檢은 責任者의 指示에 따라 確實히 實施시킨다.

(나) 活線作業 또는 露出充電部에 接近하여 作業을 行할 때는 充電電路의 移設, 感電防止의 絶緣用, 保護具, 防護具 및 器具를 반드시 使用하고 責任者 入會下에 行하도록 한다.

(다) 電氣器機, 特히 移動하여 使用하는 펌프, 콘베이어, 그라인더 및 드릴 등은 그 回路에 感電防止用 遮斷裝置가 달려 있는지를 確認하고 나서 操作한다.

(라) 受電所에는 반드시 울짱 및 울다리 등을 設置하고 危險標示의 措置를 講究한다.

(마) 高壓電線路 및 高壓器機 등에 作業者가 接觸할 憂慮가 있는 곳은 울짱 및 울다리 등을 設置함과 同時에 危險表示의 措置를 講究한다.

(바) 電氣器機의 손잡이 開閉機는 덮개가 附着된 것을 使用하고 金屬製의 상자에 담아 濕氣없고 造作하기 쉬운 位置에 設置한다.

(사) 電氣工事に 즈음해서는 資格이 있는 者를 配置하고 必要한 保護具 및 保護具 등을 使用케 한다.

(7) 터널내 災害

(가) 火災·爆發災害

① 發破作業은 發破指揮者를 配置하여 該 者의 指揮下에 作業케 한다.

② 可燃性 가스가 發生할 憂慮가 있을 때는 가스 농도를 測定하여 結果를 記錄함과 同時에 可燃性 가스가 存在할 경우에는 自動警報裝置를 配置한다.

③ 가스용접 등의 作業은 作業指揮者의 指揮로 行함과 同時에 附近에 있는 可燃性 物質은 除去하고 또한 不燃性 物質로써 덮는다.

④ 火氣 또는 아크를 使用하는 場所는 防火擔當者를 定하여 監視한다.

⑤ 터널掘進作業 現場까지의 距離 100 m에 達했을 때 警報設備 및 携帶用 照明器具 以外에 可燃性 가스가 存在할 때는 空氣呼吸器 등과 救護에 必要한 機械 등을 아울러 設置 또는 備置함과 同時에 備置場所 및 使用方法의 周知를 疎한다.

(나) 落盤 表面 倒壞 등 災害

① 지반의 形狀, 地質 및 地層狀態를 調査

에의 送氣·排氣調節, 再壓室 操作 및 高壓室內 作業에 從事하는 作業者에게 特別教育을 實施한다.

(다) 作業시간 加壓·減壓 時間(速度)을 正해진 대로 確實히 지키게 하며 壓狀況의 記錄을 整備하고 保存한다.

(라) 再壓室 其他 附屬設備(自動警報裝置, 外部와의 連結設備을 包含함)의 保守點檢을 철저히 실시한다.

(마) 高氣壓作業에 對한 火災防止措置를 講究함과 同時에 緊急時 救急用具 및 空氣呼吸器 等の 整備를 철저히 한다.

(바) 건강 이상 作業자의 조기발견과 적절한 건강관리를 한다.

(10) 산소결핍에 의한 재해

지중선, 下水道配管, 가스관 等を 收容하기 위하여 暗渠 또는 맨홀 内部, 雨水 등이 고여 있거나 고인 흔적이 있는 地下室, 貯水槽 等の 内部, 오랫동안 密閉되어 있던 탱크 等の 内部 作業, 壓氣工事 및 깊은 基礎工事 等を 실시하는 경우에는 다음 對策을 實施한다.

(가) 酸素缺乏症이 發生할 憂慮가 있는 場所에 表示 및 其他 措置를 講究함으로써 作業者에게 酸素缺乏症의 危險性에 對한 認識을 充分히 알림

(나) 酸素缺乏危險場所에는 酸素濃度測定器를 備置함으로써 測定을 徹底히 하고, 測定器는 언제나 使用할 수 있도록 保守點檢을 한다.

(다) 作業中은 酸素濃도가 18% 以上이 되도록 換氣를 한다.

(라) 酸素缺乏危險場所는 酸素缺乏危險作業主任(안전담당자)을 選任하고 監視人을 配置한다.

(마) 作業前後 人員點呼의 이행 및 관계자의 출입금지 趣旨를 보기 쉬운 個所에 表示한다.

(바) 作業者에게 特別教育을 實施함과 同時에 必要한 待避訓練을 實施한다.

(사) 緊急時의 救急用具, 空氣呼吸器 等の 整備를 피함과 同時에 救助者에게도 呼吸用 保護具 및 安全帶를 使用케 한다.

(아) 壓氣工事を 施工하는 事業場은 地質 調查結果 및 施工狀況에 基礎를 두고 壓氣工事의 影響을 받을 憂慮가 있는 周邊의 住民 및 關聯되는 事業場에 必要事項을 連結하는 等 危害防止措置를 한다.

(자) 近接된 場所에서 壓氣工法에 依한 工事が 行해지고 있는 事業所는 周邊의 土質을 調查하여 當該現場과 結果를 維持한다.

(11) 有機溶劑 中毒에 의한 재해

(가) 局所排氣 또는 全體換氣를 하는 동시에 作業方法의 改善에 努力한다.

(나) 換氣裝置의 性能維持를 위한 조치를 강구한다.

(다) 作業主任을 配置하여 直接指揮下에 作業케 한다.

(라) 作業者에 對하여 有機溶劑의 性質, 유해성, 取扱方法 等に 對하여 教育을 실시한다.

(마) 適切한 呼吸用 保護具 等の 着用을 철저히 실시한다.

(바) 有機溶劑特殊健康診斷을 實施 이상의 早期發見에 努力하고 適正한 健康管理를 실시한다.

(12) 塵肺障害

(가) 터널 굴착시 衝激式 착암機를 使用하는 경우에는 濕式型을 使用하고 衝擊式 착암기를 사용하지 않는 경우에는 濕潤狀態를 維持시키기 위하여 살수設備을 設置한다.

(나) 터널内部에 土石을 싣고, 또한 부리는 장소는 濕潤狀態를 維持시키기 위한 설비를 설치한다.

(다) NATM공법 等に 있어서 Concrete의

살포 및 타설작업에는 作業者에게 呼吸用 保護具를 착용하게 한다.

(라) 常時 特定粉塵作業에 従事하는 作業者에 對하여 粉塵作業特別教育을 實施한다.

(마) 밝은 照明의 굴착作業, 屋內 또는 터널 내에서 動力工具에 依한 Concrete 等の 正作業(Chipping) 等 粉塵의 發散을 同伴하는 作業에는 作業者에게는 呼吸用 保護具를 使用케 한다.

(바) 雇傭時 健康診斷 및 塵肺健康診斷을 實施하여 異常의 早期發見에 努力하고 適正한 健康管理를 한다.

(13) 騒音障害

(가) 騒音が 적은 施工方法을 採擇하고 또한 騒音が 적은 建設機械를 使用한다.

(나) 騒音發生場所를 막는 等 遮音施設을 設置한다.

(다) 귀마개 等を 使用한다.

(14) 振動障害

착암機, hammer, 브레이크, 바이브레이터 및 치핑hammer를 取扱하는 作業은 다음과 같이 適切한 作業管理를 한다.

(가) 作業計劃의 改善, 作業標準의 作成, 多技能化에 依한 組立作業 等を 實施함으로써 振動에의 暴露를 最少化시킨다.

(나) 振動工具類는 振動이 적은 것을 選擇하고 點檢整備要領의 作成, 點檢整備體制의 確立에 依하여 點檢整備를 철저히 한다.

(다) 1日 振動作業은 2時間 以內로 하며 業務의 種類에 따라서 連續作業時間과 中止時間을 設定하여 지키도록 한다.

(라) 振動作業에 従事하는 作業者에게는 防塵장갑, 귀마개 또는 귀덮개 等を 착용시킨다.

(마) 振動作業에 従事하는 作業者에게는 工具의 適切한 取扱 및 管理方法에 對하여

教育을 실시해야 한다.

(바) 特殊健康診斷을 實施함으로써 異常 早期發見에 努力하고 適正한 健康管理를 한다.

(사) 作業開始前과 終了後에 體操를 實施한다.

(15) 交通災害

(가) 버스 運轉은 資格者 中 運轉機能이 優秀한 者에 맡기고 車を 停止시킬 때 열쇠 管理를 철저히 한다.

(나) 덤프 트럭 等の 運轉은 運搬計劃을 세워서 運行經路를 選定하고 市街地 및 交叉路 等を 通過할 때는 一旦停止 等の 安全運轉과 건널목을 通過시킬 때는 반드시 一旦 停止한다.

(다) 건널목 또는 路肩 等の 危險場所에서는 誘導者의 誘導에 依한 運轉을 하도록 한다.

(라) 運轉者는 8時間 勤務를 原則으로 하며 連續運轉時間이 4時間을 超過할 경우에는 運轉하지 않는 時間을 30分 以上으로 하는 等 長時間作業이 되지 않도록 管理한다.

(마) 降雨 및 凍結 等に 依한 미끄러지는 事故를 막기 위한 조치를 강구한다.

(16) 積雪, 눈沙汰에 의한 災害

(가) 적설 및 동결에 依해 비계 작업대 等이 미끄러질 위험이 있을 때는 안전대를 착용하여 除雪을 하고 狀況에 따라서는 高所作業을 禁止한다.

(나) 積雪이 많은 地域에서 越冬을 할 경우에는 過去의 積雪 및 눈 沙汰의 狀況에 關하여 事前調査를 한다.

(다) 寄宿舍, 作業場 等은 調査結果에 根據를 두고 눈沙汰 崩壞 等の 위험이 있는 場所를 택한다.

(라) 눈沙汰 災害防止를 위하여 積雪前에 被害를 直接 防護할 工法, 發生을 막을 수 있는 工法 채택 等の 대책을 樹立하여 安全을 確

보한다.

(마) 寄宿舎의 構造는 積雪에 견딜 수 있는 구조를 채택하고 지붕의 눈을 쓸어 내리기를 실시한다.

(바) 寄宿舎, 事務所로부터 作業現場에의 往復通路는 溪谷, 急傾斜面 등을 避하고 迂回路 스노우셋(Snow set) 등을 設置하여 通路의 安全을 確保하고 指定된 安全通路 以外の 通行을 禁止하며 夜間에는 單獨行動을 금지한다.

(사) 非常時의 전달 및 대피 등의 方法을 全원에게 철저히 인식시킨다.

(17) 公衆災害

(가) 道路上에서 作業을 하는 경우는 道路 工事に 關한 安全施設 等 設置基準에 根據를 두고 實施한다.

(나) 通行인이 現場부근을 安全하게 通行할 수 있도록 보호망, 보호시트, 울타리, 保護선 반비계 等を 設置하여 飛來落下를 防止함과 동시에 恒常 通路面은 清掃, 整備한다.

(다) 지하매설물의 파손에 의한 事故를 막기 위하여 工事着工時 發注者, 埋設物 管理者 等과 恒常 협조조정을 圖謀함으로써 만한의 措置를 講究한다.

(라) 顯著한 騒音振動, 水質汚染 等を 發生케 하는 有害한 作業에서는 必要한 測定을 行하고 이 結果에 따라서 使用機械의 變更, 工法の 改善 等 措置를 講究한다.

(마) 工事關係者 외 出入禁止措置를 한다.

(바) 各種표지를 부착하여 大衆의 注意를 환기시킨다.

(18) 建設工事計劃書(유해·위험 방지 계획서)

(1) 제출해야 할 공사 및 機械 等

(가) 機械 等(安衛法 第88條 第2項)

① 軌道裝置(6個月 以上)

② 거푸집 支保工(支柱높이 3.5m 以上)

③ 架設通路(높이, 길이가 10m 以上)

④ 비계(달대비계, 突出비계 또는 높이 10m 以上)

但 (다), (라)에 對해서는 組立으로부터 解體까지의 期間이 60日 未滿의 것은 除外

(나) 공사(安衛法 第88條 第4項): 勞動基準監督署長에게 計劃書를 제출

① 높이 31m를 超過하는 建設物 또 工作物(橋梁을 除外함) 建設 等の 공사

② 最大支間 50m 以上 橋梁建設 等の 공사

③ 터널 等 建設 等の 공사

④ 굴착의 높이 또는 길이가 10m 以上인 지반의 굴착작업을 行하는 공사

⑤ 壓氣工法에 依한 作業을 行하는 공사

注) 「建設 等」이란 建設 改造, 解體 또는 破壞를 말함

(다) 大型工事 等(安衛法 第88條 第3項): 勞動大臣에게 計劃書를 제출

① 높이가 300m 以上 塔 建設공사

② 높이가 150m 以上 댐 建設공사

③ 最大支間 500m(吊橋에 있어서는 1,000m) 以上 橋梁 建設 공사

④ 길이가 3,000m 以上 터널 建設공사

⑤ 길이가 1,000m 以上 3,000m 未滿의 터널 등에서 깊이 50m 以上 수직터널(通路로서 使用되는 것에 限함)의 굴착을 同伴하는 建設공사

⑥ 게이시 壓力이 1.3 kg/cm² 以上の 壓氣 工法에 依한 作業을 行하는 일

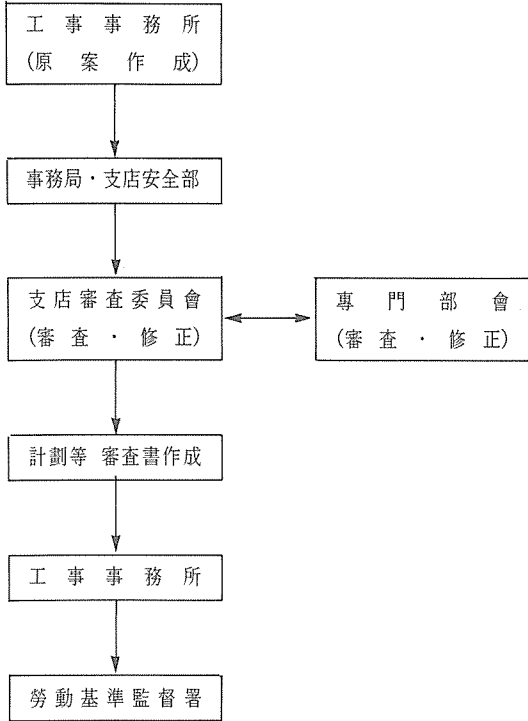
(2) 提出書類

※ 提出書類(2部) ○ 必須 △ 必要時

No.	書類	仕事	① 機械 等	② 仕 事	④ 大型工事
			様式 20號	様式 21號	様式 21號
1	表紙		様式 20號	様式 21號	様式 21號
2	建設工事計劃局 等 社内審査書		○	○	○
3	目 次		○	○	○
4	工事概要		○	○	○
5	工程表		○	○	○
6	案内圖		○	○	○
7	一般配置圖(平面, 側面, 斷面 等)		○	○	○
8	地質圖		△	○	○
9	主要機械一覽表		△	○	○
10	主要資材一覽表		△	○	○
11	設備・機械・假設物配置圖		△	○	○
12	假 設	1) 假設建物		○	○
13		2) 揚重設備, 道路, 棧橋, 構台, 電氣 等	○	○	○
14	各 工 種	1) 工事概要書	△	○	○
15		2) 詳細圖	△	△	△
16		3) 工法説明		○	○
17		4) 強度計算書	△	△	△
18	安 全 衛 生 管 理 計 劃	1) 工事概要	○	○	○
19		2) 安全衛生管理方針	△	○	○
20		3) 現場에 對한 指揮・命令系統圖		○	○
21		4) 安全衛生管理體制圖		○	○
22		5) 災害防止協議會組織圖		○	○
23		6) 緊急連絡系統圖		○	○
24		7) 緊急連絡電話番號		○	○
25		8) 防火管理組織圖		○	○
26		9) 異常時 措置		○	○
27		10) 信號 統一		○	○
28		11) 監視人・誘導者の 配置		○	○
29		12) 行事豫定		○	○
30		13) 設備・機械・假設物一覽表		○	○
31		14) 安全衛生教育		○	○
32		15) 工種別 災害防止對策(統括施工要領)	△	○	○
33	全工期 工程別 災害防止計劃表			○	○
提 出 期 限			30日前	14日前	30日前

(3) 計劃書調查制度

計劃書調查制度



(가) 建設工事計劃書 等 社内審査

建設工事計劃書 等 社内審査書

工事件名

年 月 日 一部審査完了
全體審査完了

對象工事 ○ 標 를 할 것	法策 88條 第4項에 依한 工事 (樣式 21號)	1	높이 31m를 超過하는 建築物 또는 工作物の 建設・改善・解體 또는 破壞工事		
		2	最大支間 50m 以上 橋梁建設 等の 工事		
		3	터널 建設 等の 工事		
		4	굴착의 높이, 깊이가 10m以上인 굴착공사		
		5	壓氣工法에 依한 工事		
	法策 88條 第2項에 依한 工事 (樣式 20號)	6	軌道裝置		
		7	型틀 支保工		
		8	架設 通路		
	其他 工事	9	비 계		
		10			
審査 委員 會 擔 當 者	職 名	氏 名	印		
	委員 長				
	安 全 擔 當 者				
	施工 計劃 擔 當 者				
	工事 擔 當 者				

(나) 綜合假設

綜 合 假 說

審 查 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 ・ 審 查 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 및 內 容
1. 假設工事 (1) 事務所, 待機室 寄宿舍 其他 (2) 倉庫, 假設倉庫 (3) 假說울타리, 出入口	(가) 收容人員과 크기의 適否 (나) 設置場所의 適否 (다) 2層 以上인 경우의 待避通路 (라) 消防法에 基礎를 둔 防火對策 (마) 建設業附屬寄宿舍規定에 基礎를 두고 檢討 (바) 其他 必要事項 (가) 設置場所 및 크기의 適否 (가) 울타리의 構造 높이 (나) 울타리 位置의 明示 (다) 出入口, 門位置의 適否 (라) 出入口 構造 및 有效한 內側 높이			

審 查 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 ・ 審 查 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 及 內 容
2. 主要揚重設備	(가) 揚重機械 選定の 適否와 配置 (나) 지지선 設置 및 밑바닥의 位置構造 (다) 揚重機械 脚部, 운반작업대의 構造 및 計算書(특히 타워크레인 等の 경우) (라) 其他 必要事項	Crane 則		
3. 場內假設道路 棧橋 運搬作業臺 (1) 假設道路 (2) 棧橋, 運搬作業臺	(가) 假設道路의 配置 및 道路폭의 適否 (나) 路盤 現狀 補強의 與否 (다) 走行車의 重量, 種類와 假設道路 構造의 適否 (라) 其他 必要事項 (가) 積載物의 種類, 重量 (다) 全體의 配置와 組立圖의 適否 (라) 其他 必要事項	安衛則 第51條의 6 安衛則 第157條 安衛則 第575條의 2~6		
4. 運搬設備	(가) 터널內 運搬設備 • 軌道裝置에 對해서는 別項에 依함 • 차량운반공법 • 벨트콘베이어공법 • 其他(押管의 Trolley) (나) 삭도 및 簡易 Cable crane (다) 海上作業에 對한 運搬船, 예인선			
플랜트 設備	(가) 플랜트 設備 • 콘크리트 플랜트 • 骨材 플랜트 • 되메우기 注入 플랜트 • 泥濁水處理 플랜트			
6. 給氣設備	(가) 콤프레셔 設備 • 騒音, 振動防止對策			
7. 通換氣設備	(가) 通換氣方法 및 設備의 概要를 나타내는 圖面	安衛則 第261條 安衛則 第322條 安衛則 第602條 酸欠則 第5條		
8. 버럭처리설비	(가) 버럭용기 土砂 Hopper 또는 假置, 積載設備 (나) 斜坑, 수직터널에 對한 버럭반출 설비			

審 査 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 ・ 審 査 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 및 內 容
9. 給, 排水設備	(가) 콤프레셔 冷却, 窄孔用, 坑內排水 等			
10. 材料, 油脂類, 危險 物 等의 荷置場	(가) 配置圖 (나) 油脂類, 危險物 等의 指定數量 및 貯藏 方法	消防法		
11. 火葉類貯藏, 取扱設備	(가) 火葉庫, 取扱所, 火工所의 構造圖	火取法, 五團體管理 自主基準		
12. 假設電氣設備計劃	(가) 電力使用工程表에 基礎를 둔 受電 容量의 適否 (나) 電力引込口에 對한 調査, 位置의 確 認 (다) 受電設備에 對한 設置場所의 適否 (라) 主分電盤의 配置狀況 (마) 假設配線計劃 (바) 受電設備周圍에의 出入禁止區劃의 明示 (사) 電氣災害防止計劃書(別紙 添附) (아) 其他 必要事項 (자) 明示設備 • 必要時 防爆設備을 檢討	安衛則 第555條		

(다) 굴착·흙막이 공사

審 査 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 ・ 審 査 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 및 內 容
1. 地形, 地質, 埋設物 等의 調査 (1) 地形, 地質, 氣象 等	(가) 地質調査結果(보링柱狀圖, 地層圖) (나) 岩石의 變質, 風化의 程度 (다) 슬라이딩, 崩壞의 經歷 (라) 균열, 含水, 湧水, 浮石의 有無 및 狀態 (마) 降雨, 出水, 積雪, 雪崩, 凍結 等의 經歷 (바) 海岸, 河口部에서 干滿潮에 依한 地下水의 狀態 (사) 高溫가스 및 蒸氣의 有無 (아) 메탄 또는 炭酸가스 有無	安衛則 第154條 安衛則 第355條 酸欠則 第18條		

審 查 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 · 審 查 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 및 內 容
(2) 埋設物の 狀況 (3) 附近構造物の 狀況 (4) 架空線 等の 狀況 (5) 各種 利權의 狀況	(자) 酸欠發生의 憂慮가 있는 地質의 檢討 (가) 地下埋設物の 調査圖 (나) 上下水道, 電信電話, 가스, 電力 等の 確認 (다) 掘削을 할 경우 危險의 有無 (가) 가옥, 조적벽, 콘크리트블럭담, 옹벽 등에 접근하여 굴착하는 경우의 위험 유무 및 상태 (나) 建物에 對한 事前調査 (다) 우물, 地中配管의 調査 (가) 架空線의 種別 等 調査圖 (電力, 電信, 電話) (가) 漁業權, 水利權, 鑛業權 等	酸欠則 第24條 安衛則 第322條 安衛則 第355條 安衛則 第194條 市街地土木工事 公衆災害防止對策 要綱 安衛則 第322條 安衛則 第362條 酸欠則 第25條		
2. 埋設物, 既建設物 等の 防護 (1) 試驗掘	(가) 인력시험굴착(구덩이 파기) (나) 所有者 및 管理者의 立會에 依한 調査圖	安衛則 第362條 安衛則 第363條 市街地土木工事 公衆災害防止對策 要綱 市街地土木工事 公衆災害防止對策 要綱		
(2) 埋設物 等 附近의 굴착 (3) 埋設物, 既設建物 및 架空線의 防護	(가) 埋設物 等 附近의 굴착方法 (가) 所有者, 關係機關과 協議 (나) 매설물 보호방법 (다) 建物에의 防護方法	安衛則 第362條 安衛則 第363條		
3. 굴착 計劃 (1) 굴착면 기울기 및 높이 (2) 굴착 方法 및 順序	(가) 지반의 형상, 地質 等에 의한 適正한 法面 기울기 (가) Mass curve 運土計劃圖 (나) 作業方法, 굴착순서, 運行經路	安衛則 第356條 安衛則 第357條 安衛則 第151條의3		

審 查 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 · 審 查 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 및 內 容
(3) 잔토처리 (4) 盛土 및 되메우기	<ul style="list-style-type: none"> • 使用機械의 種類, 能力, 數量 • 場內의 制限速度의 設定 (다) 上下作業의 危險防止措置 (라) 發破作業의 方法 (마) 酸欠發生의 憂慮가 있는 場所에서 굴착의 時期 및 順序 (가) 運搬車輛의 運行經路 및 經路圖 <ul style="list-style-type: none"> • 使用機械의 種類, 能力, 台數 • 場內 制限速度의 設定 (나) 産業廢棄物의 處理 (다) 폐기장의 처리 (가) 運搬車輛의 運行經路 <ul style="list-style-type: none"> • 使用機械의 種類, 能力, 台數 • 場內 制限速度의 設定 (나) 盛土 및 되메우기의 方法 <ul style="list-style-type: none"> • 土質의 檢討 • 다짐정도 	安衛則 第151條의5 安衛則 第155條 安衛則 第156條 安衛則 第361條 安衛則 第318條~ 安衛則 第321條의4 火取法, 五團體 管理 自主基準 酸欠則 第18條 安衛則 第364條 廢棄物의 處理 및 清掃에 關한 法律 安衛則 第151條의 3 安衛則 第151條의 5 安衛則 第155條 安衛則 第156條 安衛則 第364條	○ 標	
4. 흙막이공 및 지보공 계획 (벽체 및 어스앵카 등을 포함) (1) 材料 (2) 構造 및 工法	(가) 使用材料의 種類 및 材質 (가) 지반의 形狀, 地質, 지층, 균열, 舍水, 湧水, 凍結 및 埋設物의 形態에 상응한 構造 (나) 향타, 壁體 및 支保工의 作業方法 <ul style="list-style-type: none"> • 使用크레인 等の 種類, 能力, 台數 • 配置圖. 	安衛則 第368條 安衛則 第369條 安衛則 第155條		

審 查 項 目 (工事計劃書記載事項)	記 載 · 審 查 事 項	關 係 法 令 等	該 當 欄 ○ 標	再 檢 討 指 摘 項 目 及 內 容
(3) 組立圖	(가) 各 部 材 的 配 置, 設 置 部 的 詳 細 圖 (나) 各 部 材 的 配 置, 設 置 部 的 詳 細 圖 (다) 組 立 時 期 및 순 서 的 明 示 (라) 土 壓 計 使 用 時 使 用 箇 所 的 明 示	安 衛 則 第 370 條 安 衛 則 第 371 條		
(4) 鋼 製 널 말 뚝 等 띠 장, 假 說 支 柱 的 強 度	(가) 鋼 製 널 말 뚝 等 방 축 띠 장, 假 說 支 柱 의 安 定 計 算 및 強 度 計 算 • 히빙, 보일링 等 的 考 慮			
(5) 解 體, 撤 去	(가) 解 體 的 順 序, 時 期, 作 業 方 法 等			
5. 基 礎 抗 打 工 計 劃				
(1) 基 礎 坑 的 種 別 및 치 수	(가) 現 場 타 설 콘 크 리 트 파 일 (나) 강 관 파 일 (다) 기 계 파 일 (라) 其 他 파 일			
(2) 타 입 方 法 및 순 서	(가) 作 業 方 法 • 使 用 機 械 的 種 類, 能 力, 台 數 • 配 置 圖 (나) 搬 入 方 法 (다) 진 흙, 흐 름 물, 廢 水 的 處 理 方 法	安 衛 則 第 155 條 廢 棄 物 的 處 理 및 清 掃 에 關 한 法 律		

라. 作 業 標 準 的 作 成

(年 月 日 作 成)

作 業 標 準	工 事 事 務 所 名	
	協 力 業 體 名	
作 業 名	시트파일 打設(바이브로)	
設 備 , 機 械	移 動 式 크레인, 바이브로 합머, 發 電 機	
工 具	바, 와이어로프, 합머, 枕 木	
使 用 材 料	시트파일, 輕 油, 오일	
保 護 具	안전모, 가죽장갑, 안전화	
作 業 人 員	4人	
必 要 한 資 格	移 動 式 크레인, 車 輛 系 建 設 機 械 (基 礎 工 事), 운 전 자, 화 물 걸 기	
備 考		
作 業 區 分	番 號	順 序 安 全 的 急 所
備 考	1	有 資 格 者 的 確 認 (가) 移 動 式 Crane (나) 車 輛 系 建 設 機 械 (基 礎 工 事) (다) 화 물 걸 기

作 業 區 分	番 號	順 序	安 全 的 急 所
備 考	2	크레인 및 매달기 器具의 點檢	(가) 권과방지장치 (나) 훅크의 해지장치 (다) 其他
	3	화물걸이 와이어로프	(가) 매단 荷物의 6 以上の 強度가 있는가 (나) 素線切斷 10% 以下 (다) 直徑의 減少 7% 以下 (라) 킹크되지 않은 것 (마) 현저히 변형 및 부식된 것
	4	信號者의 指名과 信號의 統一	(가) 作業指揮者는 信號者의 地名과 信號方法에 對하여 크레인 運轉者와 協議함
	5	바이브로 함머 點檢	(가) 볼트의 풀림 (나) 전선피복 및 유압호스의 손상
	크레인 설치	1	設置位置에 크레인을 誘導
	2	크레인을 設置한다.	(가) 水平이 堅固한 地盤에 設置함 (나) 必要에 따라 아우트리거를 敷設 鐵板 등으로 보호
	3	作業半徑 바이브로, 캡타이어, 시트 파일 重量을 考慮하여 결정	
	4	打設用 定規를 抗芯線에 Set함	
Pile의 매달아 끌어들이기 準備	1	파일을 매달아 끌어들이는 位置에 配置(1다발 10枚)	打設場所周邊은 恒常 整理整頓해 둘 것
	2	파일을 바로 집어들려 枕木을 넣어, 축받이를 걸친다.	(가) 긴 파일 補助감기의 Hook로 1枚 들어올림
파일의 建込	1	바이브로를 주권상기로 인양	(가) 파일의 길이보다 50cm 程度 높게 매단다.
	2	파일의 걸이와이어를 補助권상훅크에 걸친다.	
	3	파일을 매달아 올려 지반에 매입전에 파일의 횡이동을 멈추게 한다.	(가) 주위에 사람이 있을 때는 감아올리지 않는다. (나) 파일의引進되는 方向에는 絶對 사람이 들어가지 말 것 (다) 전선 및 유압호스에 파일이 닿지 않도록 할 것
	4	Pile section 바로 위에서 멈춰 Crane에 信號 Section을 맞물리게 하여 地上까지 내린다.	(가) 信號대로 천천히 한다.
Vibro catch	1	Vibro chuck와 Pile 先端을 합쳐서 Vibro를 조금 내려서 끼워 넣는다.	(가) 파일에 끌어 당겨지지 않도록 注意한다.

作業區分	番號	順 序	安 全 的 急 所
Vibro catch	2	油壓 Unit의 Chuck를 닫는다.	(가) Chuck가 닫히면 油壓 Unit의 操作 Lever는 Neutral로 한다.
타 설	1	바이브로 작동	
	2	서서히 함머를 내린다.	(가) 打設中 함머의 全重量을 걸지 않는다.
	3	걸이와이어가 손이 미치는 곳에 오면 벗긴다.	
	4	과일이 所定의 높이에 내려오면 바이브로를 멈춘다.	
	5	油壓 Chuck를 개방	(가) Chuck가 열리면 油壓 Unit의 操作 Lever는 Neutral로 한다.
	6	보조 권상 폭크를 내려 걸이에 건다.	
	7	바이브로를 올려 과일의 방향으로 선회	
	8	油壓 Unit를 이동할 때는 반드시 發電機 메인 스위치를 끊고 실시	
뒹 처 리	1	各 機械, 機具의 異常有無를 點檢	(가) 볼트·너트의 풀림 (나) 균열 (다) 매다는 器具의 損傷
	2	해체 整理整頓	(가) 걸이와이어를 지정장소에 반납

5. 日本建設의 當면한 問題點

가. 建設災害

建設投資는 增減을 되풀이하면서도 長期的으로 본다면 着實히 上昇하여 갈 것이다. 왜냐하면 歐美와 比較하면 社會資本에의 投資가 아직도 不充分하고 基盤整備 및 재개발의 市場은 80年代 後半부터의 好景氣에 힘입어 아주 意慾의이었으나 經濟의 破綻으로 速度를 잃은 計劃의 再評價 等, 着手도 못한 사업이 많기 때문이다.

그러나 好景氣의 흐름에 떠밀려 亂雜한 開發을 거듭함으로써 自然環境을 破壞하는 것보다 오히려 秩序있는 建設의 發展을 祈願하게 되었다.

建設工事의 境遇 建物을 건축할 土地를 確保하기 위한, 山林伐採 等に 依한 自然破壞 뿐만 아니라 굴착한 殘土處理問題 또한 建設 工事に 隨伴하여 나오는 建設廢材(쓰레기) 處理問題 等の 대부분은 埋立에 依하여 處理되고 있지만 아직도 不法投棄가 끊이지 않고 있다.

數年前부터 地方自治團體가 有效한 法律을 制定하여 強力한 行政措置를 推進함으로써 좋은 方向으로 가고 있지만 이미 埋立한 工事殘土 및 建設廢材에 依한 地下水汚染件이 社會問題가 된 지가 오래이며 또한 아스팔트 및 콘크리트를 부순 것의 재활용 處理는 商業化한 것도 있지만 그 밖에 廢材의 재활용 技術은 뒤떨어진 것이 現狀이다.

요컨대 재활용 技術을 廣範圍하게 開發 및 確立시켜 埋立處理限界範圍를 可能的 限 줄 임으로써 環境破壞를 最少化하는 것이 急先務라 할 수 있다.

韓國國內에서도 이러한 問題가 없다면 多幸 이겠지만 가까운 將來 豫想된다든지 世論이 沸騰하지 안했을 뿐이지 이미 問題가 露出되어 있는 것은 국정에 合當한 좋은 制度가 하루 속히 制定되는 것이 좋을 것이라고 敢히 提言하며 이는 아름다운 祖國韓國을 다음 世代에게 그대로 넘겨주는 것이 建設技術人의 責임으로 생각하기 때문이다.

나. 勞動力과 근로시간

勞働條件, 改善對策은 高齡化, 國際化 및 女性의 職場進出에 對한 進展에 따라 雇用, 就業形態가 多樣化되고 있으므로 이러한 勞働條件에 立脚하여 推進시켜야 겠지만 現在 勞働省 中心으로 懸案에 沒頭하고 있는 것이 勤勞時間 短縮問題이다. 이는 日本사람이 지나치게 일을 해왔다고 하는 内外의 非難을 避하려는 뜻이 아니라 現實的으로 出生率低下에 따른 高齡化가 加速化되고 있다는 事實(1.53名)이며 2000年 前半에는 勞働人口가 500萬名이 不足할 것으로 豫測되고 있는 事實로 부터 緩慢한 變化를 노리고, 또한 建設業이 魅力있는 産業으로서 環境의 整備를 造成하며 게다가 勞働省은 一流國家로서의 實質的인 基盤을 造成하는 데 있다고 생각된다.

그러면 日本國內 産業別 勞働者의 1人 平均 年間 實勤勞時間은 다음과 같다.

産業別 勤勞者 1人平均 年間 實勤勞時間

産業	年度	
	'90	'91
建設業	2,274	2,110
製造業	2,122	2,064
電氣·가스·熱供給·水道業	2,065	2,020
運輸·通信業	2,172	2,003
都賣·小賣業·飲食店	1,723	1,740
金融·保險業	1,937	1,753
不動產業	2,012	1,924
서비스業	1,986	1,932

위 表는 各 産業別로 1人當 年間勤勞時間을 比較한 것이지만, 勤勞時間이 가장 적은 産業과는 實로 年間 500時間이나 差가 있다. 勞働省은 建設業의 勤勞時間을 우선 1,800時間까지 끌어내릴 것을 目標로 對策을 推進하고 있지만 언젠가는 獨逸 水準인 1,600時間까지 끌어내릴 것을 目標로 하고 있다.

작년부터 建設省이 겨우 理解를 함으로써 土, 日, 國경일도 실 수 있고 工期와 豫算을 다루어 處理할 수 있는 徵兆가 나타났으나, 다른 發注省廳, 地方自治團體에의 浸透, 특히 民間工事發注者의 理解는 아직 먼훗날의 일이라 推測되고 있다. ⊕

안 전 ⊕ 확 인