

鐵道 安全 管理(4)



李鍾得
건설안전기술사
공학박사
철도전문대 교수

現場確認後→機械室로

- 3) 繼電器 封印 開放 절대금지
- 障礙復舊時 繼電器修理 嚴禁

구름자체를 교체

- 豫備品 分所當 1set(20종) 이상 배치

- 4) 補修者 心的 부담 해소
- 障礙發生時 補修담당자에게 列車지연 責任추궁 지장
- 所長 또는 分所長 등 관리자에게 間接確認
- 所長(分所長)은 장애발생 시 正確한 原因을 조사 규명한 후 관련기관에서 문의시 답변 또는 解明조치

- 障礙時는 列車止延에 구애없이 手信號 取扱 및 복구작업 後 정상기능 확인

- 5) 列車運行時間帶 繼電器室 作業中止

- 列車運行情報 수시 연락

目 次

- (2) 건널목 事故 防止 對策
- (3) 死傷事故 防止 對策
 - 가) 旅客死傷事故 防止 對策
 - 나) 公衆死傷事故 防止 對策
 - 다) 職務外死傷事故 防止 對策
 - 라) 運轉 障礙 防止 對策
- 라. 指摘 喚呼의 理論
- 마 季節 特性에 따른 事故 豫防 對策
- 8. 綜合 安全 對策
- 9. 結 論

※ 信號, 保安裝置 障礙者 措置事項

- (1) 信號補修要員
- (가) 緊急 措置事項
 - 1) 信號障礙者 運轉取扱 徹底 준수
 - 手動, 手信號로 즉각 轉換
 - 本線轉轍器 키볼트 쇄정
 - 列車運行時間대 障礙修理 嚴禁
 - 2) 障礙復舊節次 철저히행
 - 驛長과 協議하여 복구작업 착수
- 驛長, 運轉員, 保安員, 信號員 合同.
 - 障礙의 正確한 原因규명 후 修理착수

○ 開放式 인터폰으로 全量 대체

6) 계전기봉인 일체점검정비

○ 봉인불량 발견시 즉시 再封印

7) 精神教育 및 復舊수칙 特別教育

○ 障礙發生時 行動요령

○ 장애복구절차 및 원인규명 순서

(2) 停車場

(가) 障礙發見者는 즉시 역장에게 보고

(나) 역장 직접운전 취급

(다) 關係者에 신속한 장애 상황통보(列車乘務員, 補修所屬)

(라) 해당信號保安裝置 사용 금지 조치

(마) 本線開通 키볼트 체결

(바) 補修完了後 保安員과 合同機能點檢後 使用開始

(사) 補修作業完了 通報以前 一時復舊는 障礙로 간주, 계속 수신호 취급

(3) 運轉司令

(가) 해당驛長과 協議 最大限 安全措施장구

(나) 障礙發生時 C.T.C取扱 원칙, C.T.C취급 불가능時 로칼 취급

(다) 로칼승인을 하기전 事령계장에게 報告後, 取扱

(라) 信號保安裝置는 使用重視하고 전철기 手動 및 手信號 取扱을 원칙

(4) 機關士

(가) 장애발생시 進出入하는

機關士는 不安全하다는 전제로 주의 운전

(나) 제한속도 엄수

(다) 장애발견시 신속히 관계처 보고

(5) 列車取扱 및 一般事項

(가) 貨物列車 止延防止

○ 長時間 지연시 운휴조치 등 열차운행조정 조치

○ 열차조정시간 엄수로 지연방지

○ 집결조성 및 도중 임시해결 정지

○ 도중해결시 사전 사령승인

○ 하화작업 독려로 지연요인 제거

(나) 入換協議 및 入換作業 철저로 構內事故 豫防

(다) 運轉司令 및 驛長은 열차조성 통제 및 독촉으로 지연 방지

(라) 장애발생시 해당 정차장 열차대피 취급지장

(마) 車輛정비 철저로 도중 고장 방지

(2) 건널목 事故 防止對策

1) 건널목 安全施設 補强

○ 運行量이 많은 脆弱건널목 立體化

○ 遮斷器 設置

○ 경보기 설치

○ 施設감지기 설치

2) 건널목 保安設備 관리철저

○ 순회점검 엄수 및 완전정비(기록유지)

○ 건널목표지, 일단정지표

지, 일단정지선, 경고표지 등 안전표지류 정비(도로관리청 협조)

○ 보관, 접속도로, 투시장애물, 방호철책등 정비

○ 고장시 신속한 연락방법 장구

3) 건널목 안내원 복무자세 확립

○ 책임자간 운전협의 철저히행(정기, 추가)

- 복선구간 단선운전 취급시

• 每列車마다 반드시 협의

• 임시안내원 배치 및 연장

근무시

○ 조기출장 통행인 및 차량정비(출장지연으로 차단기 강하지연 사례 多發)

○ 遮斷機降下後 車輛 및 通行人 엄격통제

○ 근무요령교육, 주기적시행 및 감독

- 代務, 임시배치자 사전교육

4) 大輸送時 3,4種 건널목 임시안내원 배치

5) 대민 계몽홍보활동 강화

○ 계몽사항

- 철도건널목 일단정지 열차유무확인후 횡단

- 경보기가 울리면 통과하지 말것

- 건널목상에서 기어변속을 하지 말것

- 앞의 차량이 건너가는것만 보고 따라 건너지 말것

- 열차속도와 제동거리와의

관계 계몽 등

(3) 死傷事故 防止對策

가) 旅客死傷事故 防止對策

○ 旅行질서 確立

－ 老弱者, 障礙者 우선취급

유도

－ 安全 案内放送 이행철저
 뛰어타고 뛰어내리기 금지
 入場客 車內승차 금지
 홈 반대편 乘下車 금지
 승강대에 매달리기 금지
 誤乘 금지
 高床홈 끝에 나오는 행위 금지
 線路 橫斷 금지

○ 旅客通路 整備

－ 除電, 除水(특히 승강단)

－ 빙판개소 모래 뿌리기

－ 案内板

○ 通行防止 施設 補強

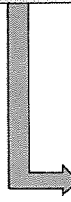
－ 鐵網, 鐵策, 블럭담, 생울

타리

－ 경고판

○ 홍보, 계몽강화

－ 驛 및 車內放送
 － TV, 방송, 신문
 － 반상회보, 반상회참석



여행질서 확립
 열차투석 금지
 선로횡단 금지
 고상홈 위험

○ 脆弱個所 및 脆弱時間帶
대책강구

－ 驛構內橫斷路, 電鐵高床
홈, 기타사고 우대개소 특수관
리

－ 상춘객 또는 관광객, 피서
객이 많은 계절, 공휴일, 일요일,
취약시간에는 중점관리

나) 公중사상사고 방지대책

○ 所屬別 예방대책 수립 시
행

－ 自體計劃 樹立施行

－ 地域責任官 中心 계도단
속반 편성 운영

－ 관계역소간 취약자료 상
호제공 활용

○ 施設物改善 및 補強

－ 철망, 철책, 블럭담, 생울
타리등 통행방지 시설 보강

－ 위험경고판 설치 및 정
의

－ 건널목시설물 및 보안장
치 지속적 확인점검 정비

○ 취약지역 특별활동 강화

－ 事故多發地域 集中指導
계몽

－ 線路通行者 특히 많은 地
域 特別管理

－ 脆弱區間 및 3,4종 건널목
통과시 기적취명(機關車所)

○ 對民홍보 및 계몽활동 강
화

－ 계몽 사항

선로 통행금지 및 철도용지내
 出入금지
 건널목 일단정지 열차유무 확
 인후 횡단

열차속도 향상으로 인한 계몽
 거리 관계
 전차선 25,000V 고압전류 위
 험도
 도로로부터 30m이내 土木採
 取 및 放牧금지

－ 홍보 및 계몽 활동 강화
• 5매스콤을 통한 홍보(TV,
라디오, 신문 등)

• 驛 및 列車內 放送활용
홍보

• 脆弱地區방문(부락, 학교,
공장 등)

• 관계자 협조의뢰(방문, 공
문발송)

• 春, 秋季 交通安全 啓蒙期
間 적극 활용

• 全職員 계몽활동 적극참
여(반상회 등 활용)

○ 단속활동 적극전개

－ 취약시간 및 취약지역 집
중단속

－ 기동단속반 편성 주기적
단속

－ 위반자 고발조치 강화

다) 職務死傷事故 防止對策

○ 作業安全教育 지속사항

－ 新規 및 전입자 일정기간
특별교육

－ 作業着手前 作業內容에
따른 安全守則 준수 촉구

－ 과거에 발생한 사고사례
교육

○ 作業前 安全措施 철저히
행

－ 作業者와 驛長間 명확한
협의 엄수



- 作業時間, 地點, 作業內容, 연락방법, 列車運行關係 등
 - － 作業표지제출 및 감시원 배치
 - 作業標識, 赤色旗, 赤色燈
 - － 作業裝備, 道具의 정상기능 확보 및 보호 장구 착용
 - 안전모, 안전크기, 작업화, 장갑등
 - － 전기작업시 반드시 단전, 단락상태 사전 확인후 시행
 - － 위험작업 및 이레취급시 감독자 입회
 - 작업장 환경정비
 - － 作業場 不安全要人 事前 제거
 - － 各種 安全標識 정비
 - 安全활동 강화로 安全意識 제고
 - － 安全點檢의 生活化
 - － 安全會議 運用의 效率化
 - － 所屬실정에 맞는 作業內規 제정
 - － 타성에 젖은 자만행위 엄금

라) 運轉障礙 防止對策

- 하게되어 있는 것은 반드시 실천하라
- 1) 取扱不注意
 - 역측 및 타성적 취급행위 근절
 - 운전취급직원 근무기강 확립(무자격자 취급엄금)
 - 信號機, 閉塞機, 轉轍器 등 保安裝置 取扱嚴正
 - 入換協議 및 傳號의 正確
 - 本線지장入換 엄격통제
 - 指摘 喚呼 應答 이행 철

- 지
- 전도주시 및 신호확인과 제동취급 엄정
 - 이레운전취급시 준수사항 엄수
 - 전철기 단동취급 엄금
 - 사고사례교육시 실무교육 강화
 - 2) 車輛결합
 - 走行裝置의 특수관리
 - 각종검수의 철저히 불량 개소 적출 안전조치
 - 정기검수시 각종탐상검사 철저히행
 - 취약개소 중점 특수정비
 - 기관차 습성관리 및 계층별 책임검수체제 확립
 - 검수완료차량 확인검사 강화
 - 국산부품 품질향상 촉구
 - 3) 施設裝備 결함
 - 선로보수 및 순회점검 철저히
 - 취약개소 순회점검보수(분기부, 곡선부, 연결부, 교량, 분니, 凍上개소 등)
 - 레일탐상검사 및 진동검사 철저히
 - 전기, 통신시설 정비 및 검사
 - 신호, 보안장치 보수점검 철저히
 - 4) 他動的 條件
 - 案内員 근무자세 확립
 - 건널목앞 일단정지 이행 및 단속강화
 - 선로통행 및 투석우려개소 계몽단속 강화

- 토사·낙석, 붕괴, 치석우려개소 순회점검 강화
- 폭풍우, 폭설, 강풍, 혹서, 혹한시 대비 시설장비 보강

라. 指摘 喚呼의 理論

指摘 喚呼를 행하는 目的은 作業의 正確度를 높이는데 있다.

信號, 標識등의 誤認을 防止하고 기계장치의 誤取扱을 방지하는데 있다.

그러면 지적 환호가 作業의 正確度를 높일 수 있는 이유는 다음과 같다.

첫째: 指摘을 한다는 것은 自己와 대상과의 結合도를 높이는 것이다. 自己肉體의 一部인 지선(오른손)을 대상물의 方向을 가르키는 것은 자기를 대상방향에 적극적으로 지향시키는 것이다.

가능한 한 자기를 대상에 접근시키게 되는 것이므로 단순히 視知覺으로만 대상을 파악하기 보다는 지적을 함으로써 자기와 대상과의 結合으로 認知의 正確度를 높인다.

둘째: 지적환호를 하면 대상을 파악하는 사이에 視知覺 領域만 참가하는 것이 아니라 他의 知覺領域도 참가되므로 認知의 正確度가 높아진다. 즉 지적에 의한 運動知覺과 喚呼에 의한 근육지각 및 聽覺등이 참가하게 되므로 인하여 인지의 정도는 단연히 높아진다.

셋째: 근육운동과 함께하는 행동은 의식을 강하게 하므로

관념적인 경험보다는 근육운동을 수반한 경험이 오래 기억되게 마련이다.

국민학교시절에 자전거 연습을 하고난 다음 자전거를 탈 기회가 없이 수10년이 지난다음 모처럼 타더라도 의외로 잘 타게 되는 예가 있듯이 잘 기억된 것은 그만큼 내외적 경험이 자기한테 강하게 작용하였다고 볼 수 있는 것으로서 그때 인지의 正確度가 높아진 것이라고 볼 수 있다.

넷째 : 지적환호는 근육운동인 것이며 운동에 수반되는 근육에서의 자극은 대뇌를 자극시켜 흥분수준을 높이게 된다.

그 結果 의식수준이 높아져 대상 인지의 正確度도 높아지게 되는 것이다.

즉, 지적환호에 의하여 근육운동이 되므로 명칭하게 되어 있는 대뇌에 자극을 주어 假睡를 防止하라는 것이다.

다음에 指摘喚呼의 마이너스面에 대하여 檢討해보면

1) 지적환호가 필요로하는 0~15초의 시간적 손실이 생각되나 이것이 작업수행상 장애가 될만한 것인가.

경험자의 意見を 들어보면 긴급사태가 발생하여 일시적으로 작업밀도가 상승될 때를 빼 놓고는 문제가 되지 않는다는 것이다. 즉 場内信號機의 進行信號無現示가 돌연 停止信號現示로 되었을 때 지적환호를 하고 비상 제동수배를 하는 기관

사는 없을 것이다.

이러한 긴급사태일 때는 別問題인 것이다.

2) 지적환호가 종사원에게 생리적 심리적 부담을 주는 것인가. 실지 조사를 해보면 별로 문제가 되지 않는다.

적당한 운동 동작에 의한 작업은 오히려 피로가 경감되는 것이다.

(1) 指摘喚呼의 效果實驗

지적환호를 했을 때와 喚呼만 했을 때, 指摘만 했을 때 또는 아무것도 하지 않았을 때 등으로 나누어 누름 버튼을 선택하여 반응시키는 실험을 한 결과 다음표와 같이 나타내고 있다.

이 표에서 보면 아무것도 하지 않았을 때, 지적만 했을 때, 환호만 했을 때, 지적환호를 했을 때의 순으로 작업의 正確度가 높아진다는 것을 볼 수가 있다.

또 여기서 주목되는 것은 지적환호를 했을 때는 아무것도 하지 않았을 때와 비하여 작업 시간이 늦지않고 오히려 감소되고 있다는 것이 다음표에 의해 檢定한 결과 그 유의성을 인정할 수 있다.

이상과 같은 실험결과에 있어서 지적환호는 대상인지와 그것에 대한 반응의 正確도를 높이고 또한 지적환호를 하는 시간적 손실은 없다는 것이다.

즉, 지적환호는 이론적이나 실험적으로 다같이 효과가 있다는 것이 명확하므로 이를 잘 이행하여 運轉事故防止에 노력해야 할 것이다.

다만 이것을 행하는게 형식적으로 아무것이나 지적환호를 하는것은 좋은것이 아니고 重點的으로 마음을 정하여 正確하게 하므로써 效果가 倍加된다는 것을 잊어서는 안될 것이다.

작업방법과 작업성적

작업성적	아무것도 하지 않았을 때	지적만 했을 때	환호만 했을 때	지적환호를 했을 때
잘못누름(%)	2.85	1.50	1.25	0.80
늦게누름(%)	1.15	0.90	0.95	0.75

작업방법 검정(Signtest)

작업성적	방 법	아무것도하지않음	지적만함	환호만함
틀리게 누름	지적만함	3.00		
	환호만함	3.32	0.32	
	지적환호를함	4.11	1.74	1.27
늦게누름	지적만함	0.95		
	환호만함	0.63	0.48	
	지적환호를함	1.23	0.48	0.48

(2) 대뇌생리학적으로 본 기본동작의 효과

대뇌생리학적으로 보면 지적 환호는 다음과 같은 효과가 있다는 것을 볼 수 있다.

(가) 기본동작중에 지적환호로의 동작에 의해 팔이나 고근 등의 운동에서 부터의 筋紡睡의 신축에 의해서 뇌간망양체에 자극을 줌

(나) 뇌간양체가 자극되는데 따라 대뇌피질의 신경세포가 활발해지며 의식수준이 높아진다.

(다) 의식수준의 向上에 의해 사물에 대한 기억이나 판단

그리고 확인 행위가 잘될 수 있다.

(라) 대뇌피질의 감각중추의 바른 인지 기억 思考 판단 등에 의해 운동중추에 대한 必要한 行動指示가 正確하게 행해진다. 운동중추는 이것에 의하여 主動筋에 대하여 적정한 動作 명령이 될 수 있으며 올바른 取扱이 行하게 된다.

基本動作은 取扱의 하나하나가 높은 意識水準으로 正確하게 實行될 뿐만 아니라 동작절약의 原則에 基本이 되며 取扱動作에 능률적 實行이 合理的이며 科學的 배려로서 기본동

작을 행하므로 安全, 正確하게 能率的 作業이 될 수 있도록 해야한다.

(3) 基本動作 基準作業이라고 함은 운전관계 종사원간에는 基本動作 또는 基準作業이라는 말을 많이 쓰고 있는데 그뜻은 하나의 기기를 取扱할 때 安全한 方法이며 線路를 橫斷할 때 지적확인 이나 動力車 승무원이 신호 현시를 확인할 때 指摘喚呼方法등이다.

이 基本動作에 의한 개개의 취급이 집적되어 하나의 작업이 되는 것이나 이때 작업의 순서 및 구체적인 方法에 대하여 확실하고 安全하며 능률적인 作業方法으로 定해져 있는 것이 基準作業이며 종사원의 作業규범이 되는 것이다.

(4) 指摘確認 單獨喚呼

人間の 視覺, 청각, 촉각 등은 不安全한 狀態에 있다.

따라서 運轉取扱時의 確認動作에 있어서는 5感を 모두 作用시키므로서 이 不安全性을 상호 보완하여 正確을 기해야 하며

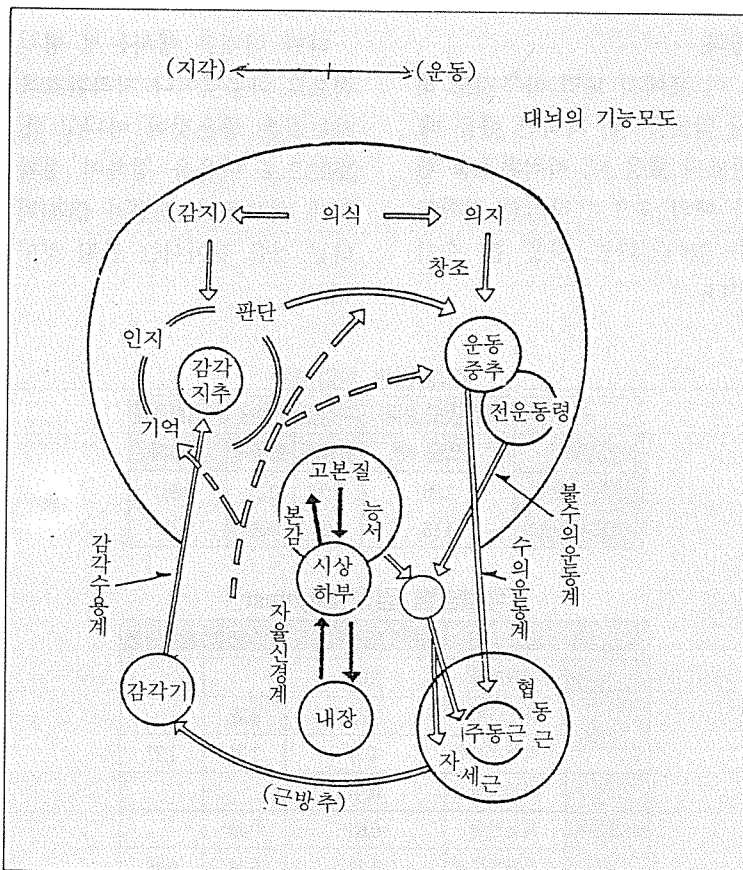
이 正確한 確認은 지적확인 단독환호의 철저한 실천과 습관화로 이루어지는 것이다.

(가) 方法

① 取扱 또는 確認할 對象物을 찾아

② 손으로 대상물을 正確히 지적하며

③ 대상물의 명칭과 상태를 高聲으로 喚呼



(例 場內 整地信號 現示된
경우「場內停止」)

④ 喚呼後 손을 내림

⑤ 應答할 사람이 없는 경우
에는 혼자 高聲으로 喚呼한다.

(나) 5感を 통한 確認

① 動作을 통한 確認(손)

② 視覺을 통한 確認(눈)

③ 음성을 통한 確認(입)

④ 聽覺을 통한 確認(귀)

⑤ 후각을 통한 確認(코)

⑥ 知覺을 통한 確認(머리)

마. 季節特性에 따른 事故豫
防對策

(1) 春季 安全 沮害要人 및
補完對策

(가) 졸음事故 憂慮

○ 乘務員 休養 管理 및 適
合性檢査 施行 嚴正

○ 運轉取扱者 相互間 無線
交信 履行

○ 指導添乘 強化

○ 졸음防止 特別活動實施

(나) 線路路盤 軟弱 및 崩壞
憂慮

○ 線路 및 構造物(橋梁, 옹
벽등) 일제 點檢整備

○ 排水路, 분니個所 再整備
補修

○ 落石憂慮個所 重點管理

○ 長大레일 再設定 適期施
行

(다) 異常氣候(濃霧)

○ 前途注視 및 運轉情報 隨
時交換

○ 信號確認 不良時 機外停
車姿勢 注意運轉

(라) 死傷事故 및 건널목事

故 憂慮

○ 봄철 交通安全 啓蒙行事
展開 및 隨時 團束施行

○ 건널목 保安裝置 機能確
保 및 案内員 勤務 徹底

(마) 學生團體 輸送

○ 旅客安全 確保 및 輸送裝
備 整備強化

(2) 夏季 安全 沮害 要因 및
補完對策

(가) 레일 張出

○ 線路巡廻 點檢 倍加 및
張出憂慮個所 監視強化

○ 레일 締結裝置 重點補修
및 必要時 徐行 措置

(나) 水害, 線路路盤 崩壞 및
산사태 憂慮

○ 水害, 산사태 憂慮個所 事
前補強

○ 排水路 整備

○ 線路 異常通報 徹底 履
行

(다) 車輛 途中故障

○ 動力車機關 過熱防止 및
接地豫防 重點 檢修

○ 車軸發熱 豫防

(라) 信號保安裝置 障礙

○ 信號 電源裝置 및 軌道絕
緣機能 確保

○ 轉轍器機能 및 聯動裝置
制御 機能 確保

(마) 異常氣候(酷暑, 降雨)

○ 前途注視 및 無線交信 隨
時履行

○ 徐行個所 事前熟知 및 制
限速度 嚴守

○ 臨時列車 運轉協議徹底
및 旅客 安全管理 強化

(3) 秋季 安全 沮害要因 및
補完對策

(가) 越冬期 準備

○ 線路 및 施設裝備 事前點
檢

• 線路凍上 憂慮個所

• 車輛(動力車, 客車, 煖房
車, 車掌車)特別整備

• 送變電設備 및 信號保安
裝置

• 除雪 및 消化裝備 點檢整
備

(나) 異常氣候(濃霧)

○ 前途注視徹底 및 運轉情
報 隨時交換

○ 信號確認 不良時 機外停
車 姿勢 注意運轉

○ 線路通行者 團束 및 啓蒙
活動強化

(다) 線路通行者 增加

○ 건널목 保安裝置機能確保
및 案内員 勤務徹底

○ 가을철 交通安全啓蒙캠페
인 積極 展開

(4) 冬季 安全沮害要因 및
補完對策

(가) 추위로 인한 行動 鈍
化

○ 無災害運動 活性化로 職
務事故 根絶

○ 安全守則 遵守 및 安全教
育 強化

(나) 火災

○ 消防設備 및 器機, 電氣施
設物 點檢整備

○ 火災豫防教育 및 訓練 倍
加 施行

○ 色險品取扱管理 嚴正

- (다) 異常氣候(酷寒, 暴雪)
 - 氣象條件 事前豫告 및 確認
 - 除雪班 및 緊急出動復舊體制 確立
- (라) 線路凍上 및 切損
 - 레일 探傷機 活用으로 龜製個所 事前措置
 - 凍上憂慮個所 巡迴點檢強化 및 凍上個所픽킹 調整
- (마) 車輛凍結 및 火災
 - 制動裝置 및 給水系統 凍結 豫防
 - 車輛 安全裝置 點檢 強化
 - 暖房車 過熱防止 및 車輛 用消化器 一齊點檢
 - 車停車 暖爐 運用 및 管理徹底
- (바) 轉轍器 凍結로 尖端轉換 不能
 - 分岐部, 이음매部 除雪 및 물기除去
 - 暖房用 電球 및 電熱器 機能點檢 強化
- (사) 터널내 고드름
 - 階層別 巡迴點檢 強化
 - 고드름 除去 裝備確保 및 고드름 發生時 迅速除去
- (아) 年度末工事 集中
 - 各種改良工事 早期 完工 및 마무리 作業 嚴正

8. 綜合安全 對策

- (가) 安全管理 基本方向
 - 안전한 鐵道像定立과 收入增大 一翼을 담당하기 위해서는 施設 裝備의 改良擴充과 더불어

어 人的 不安全 取扱要因 剔抉을 위해 安全管理 責任 實踐, 運轉取扱 基本事項 熟知 및 遵守, 安全教育의 內實化, 無災害 運動 生活화를 해야하며, 物的 缺陷要因 除去를 위해서는 施設 裝備의 脆弱性 重點管理, 施設, 裝備의 安全度 補強을 해야하며 他動的 沮害要人 解消를 위해서는 건널목 事故 豫防 積極推進과 死傷事故 豫防活動 持續展開 등을 철저히 이행해야 한다.

- (나) 要因別 重點實踐事項
 - 1) 安全管理 責任實踐
 - ① 積極的 勤務姿勢와 責任 있는 安全管理
 - ② 臆測 및 惰性的 取扱行爲 根絶
 - ③ 透徹한 安全管理意志 確立
 - ④ 所屬 性格에 맞는 作業內規 整備活用
 - ⑤ 安全管理 示範所屬 指定 運用
 - ⑥ 事故發生時 迅速, 正確한 報告 및 處理
 - ⑦ 補修作業 및 工事監督 嚴正
 - 2) 運轉取扱 基本事項 熟知 및 遵守
 - ① 本線 統制管理 嚴正
 - ② 異例運轉取扱 對應能力 培養
 - ③ 運轉取扱者 適性管理 強化
 - ④ 保線裝備 運轉取扱 嚴正
 - ⑤ 運轉線區 工事時 列車取

扱 嚴正

- ⑥ 轉動防止 徹底
- ⑦ 制動取扱 嚴正
- 3) 內實있는 指導, 教育으로 從事員資質 向上
 - ① 新規, 轉入者 教育
 - ② 運轉取扱 基本事項 教育
 - ③ 事故事例 教育
 - ④ 새로운 施設裝備 適應教育
 - ⑤ 實技 위주의 教育 實施
 - ⑥ 指導爲主의 安全地圖官 教育 및 安全點檢
 - ⑦ 비디오테이프를 통한 視聽覺 위주의 教育轉換
- 4) 無災害 運動의 活性化
 - ① 每點呼時 安全守則 齊唱
 - ② 作業着手前 短時間 危險 豫知訓練
 - ③ 幹部要員 巡迴指導 독려
 - 5) 厚生福祉施設 擴充과 健全한 勞使管理
 - ① 厚生福祉施設 擴充
 - ② 健全한 勞使關係 定立

9. 結論

各 所屬機關은 自體 長短期 細部 安全推進計劃을 면밀히 樹立하여 積極的으로 推進해야 하며 特히 人爲的인 取扱不注意 事故를 豫防하는데 萬全을 기하고 아울러 物的 缺陷要因을 事前 除去하여 列車의 安全 運行을 確保하는데 最善을 다 함으로써 鐵道事故 줄이기 運動에 積極 同參함은 물론 無災害鐵道を 實現하는데 率先 實踐해야 한다.<끝> ㉔