

鐵筋 concrete 工事의 配筋 및 修正, 補強方法

[2]

都 强 會 國立建設研究所 建築基準科

3. 기 등

- 3 · 1 기등主筋
 - 3 · 1 · 1 기등主筋 지름의 잘못
 - 3 · 1 · 2 主筋個數의 不足
 - 3 · 1 · 3 기등 2段筋의 間隔이 너무 크다.
 - 3 · 1 · 4 X, Y面의 主筋配置가 거꾸로 되었음.
 - 3 · 1 · 5 기등밀둥 끼움筋의 Anchor 길이 不足
 - 3 · 1 · 6 기등밀둥 主筋의 세움높이 不足
 - 3 · 1 · 7 最上層 기등筋 끊기 높이의 不足.
 - 3 · 1 · 8 最上層 기등의 튀어나온 部分 Corner筋의 Hook가 없다.
 - 3 · 1 · 9 기등主筋의 壓接部의 不良
 - 3 · 1 · 10 밀창Hoop를 使用하지 않고 기등筋을 세움.
 - 3 · 1 · 11 Hook付 鐵筋의 경우는 Hook가 같은 높이로 集中되어 있음.
 - 3 · 1 · 12 기등主筋의·밀둥修正

3 · 2 Hoop

- 3 · 2 · 1 Hoop形狀不良
- 3 · 2 · 2 Hoop 지름의 잘못
- 3 · 2 · 3 Hoop 間隔의 不足
- 3 · 2 · 4 큰보 下筋옆에 Hoop가 들어가 있지 않음.
- 3 · 2 · 5 큰보 上筋옆에 Hoop가 들어가 있지 않음.
- 3 · 2 · 6 電氣의 埋込Box 때문에 Hoop가 구부러져 있음.
- 3 · 2 · 7 Hoop의 놓음
- 3 · 2 · 8 기등, 보 交差部에 主Hoop가 들어가 있지 않음.
- 3 · 2 · 9 기등밀둥 段差部에 Hoop가 들어가 있지 않음.

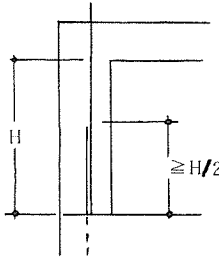
- 3 · 2 · 10 X, Y方面으로 보에 段差 또는 寸數의 大小가 있을 경우에 主Hoop量이 不足

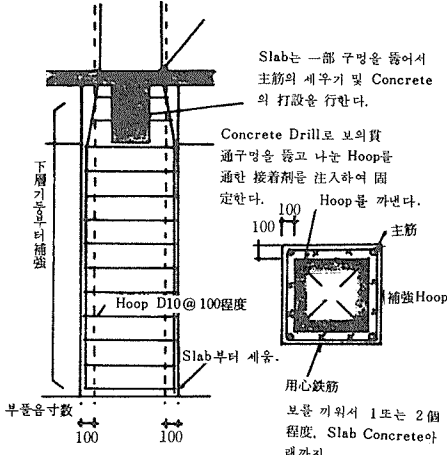
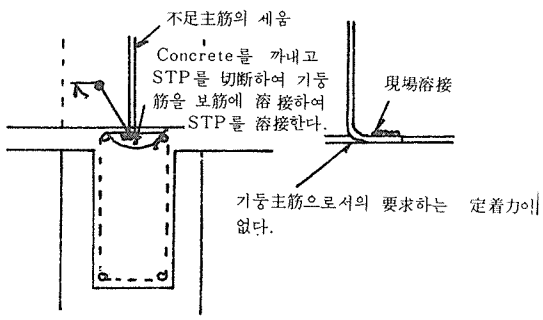
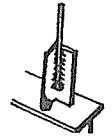
3 · 3 기등一般

- 3 · 3 · 1 기등筋의 被覆두께 不足
- 3 · 3 · 2 기등筋이 비틀어져 있음.
- 3 · 3 · 3 기등밀둥의 Latence를 除去치 않음.
- 3 · 3 · 4 기등부풀음 部分에 부풀음 鐵筋이 들어가 있지 않음.
- 3 · 3 · 5 기등밀둥 거프집 아래에 헝겊等を 쭈셔 넣음.
- 3 · 3 · 6 기등밀둥 Concrete 이어붙기部의 Concrete가 密突치 않음.
- 3 · 3 · 7 기등밀둥의 清掃

4. 보

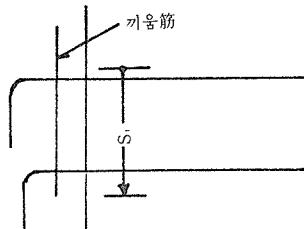
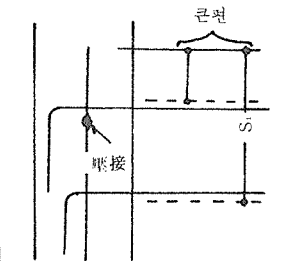
- 4 · 1 보主筋
 - 4 · 1 · 1 主筋個數 不足
 - 4 · 1 · 2 主筋지름의 잘못
 - 4 · 1 · 3 主筋間隔의 不良
 - 4 · 1 · 4 Anchor 길이의 不足
 - 4 · 1 · 5 Anchor 部의 水平插入길이의 不足
 - 4 · 1 · 6 主筋의 Anchor 方向不良(큰보, 작은보)
 - 4 · 1 · 7 Top筋의 길이 不足
 - 4 · 1 · 8 主筋이 STP Corner로부터 밀려있다.
 - 4 · 1 · 9 壓接部의 不良
 - 4 · 1 · 10 Concrete 이어붙기에 있어서 이어붙기用 보. 主筋의 位置不良.
 - 4 · 1 · 11 Concrete 이어붙기에서 主筋이 折曲되어 있음.

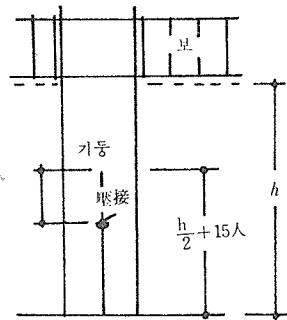
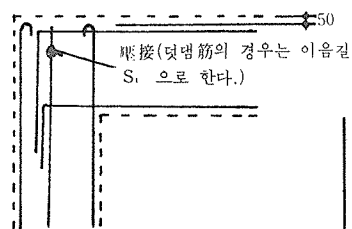
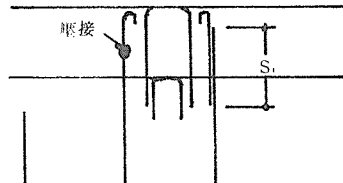
No.	項目	順位	修正, 補強対策
3. 1	기둥主筋	1	잘못된 主筋은 全數 올바른 지름의 主筋으로 바꾼다. 壓接이음부터 세워져 있을 경우는 切斷하여 再壓接접침이음부터 세워져 있을 경우는 組立을 고친다.
3. 1. 1	기둥主筋지름의 잘못		
3. 1. 2	主筋個數의 不足	1	不足個數의 主筋을 配筋하여 壓接接합을 行한다. (거프집을 철거해도 된다)
	1) 기둥밑에 延長用 主筋이 세워져 있을 경우	2	기둥밑 세움筋이 보밀 H의 1/2H以上 세워져 있을 경우는 下層 Slab로부터 까
			 <p>에는 위부터 넣는 主筋과 Hoop의 結束은 되지않고 Concrete 打設時에 主筋이 移動할 危險이 있으므로 따라서 단순히 겹쳐 S.과 같이 하면 안된다.</p> <p>2) 기둥거프집을 세우기 前에는 壓接으로 한다.</p> <p>言語道斷의 잘못으로서 簡單한 補強으로는 處理되지 않으므로 根本的인 対応策을 강구하여야 한다.</p> <p>1) 기둥밑등의 主筋量을 確保할 必要가 있을 경우</p> <p>1) Concrete를 떼어온 后 下層의 기둥主筋의 머리가 나와있고, 보筋에 거치장거리지 않게 壓接이 가능한 경우는 壓接으로 不足主筋을 세운다.</p> <p>2) 前記壓接接합이 되어 있</p>
	2) 기둥밑등에 延長用기둥主筋이 나와있지 않을 경우. 即 下層配筋時 主筋의 끼움筋을 잊어버리고 Concrete를 打設했을 경우. 現場의 鉄筋担当者의 社内檢査에 對한 自		

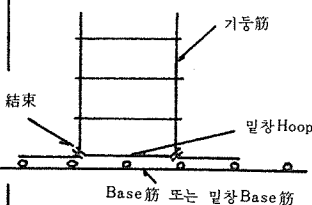
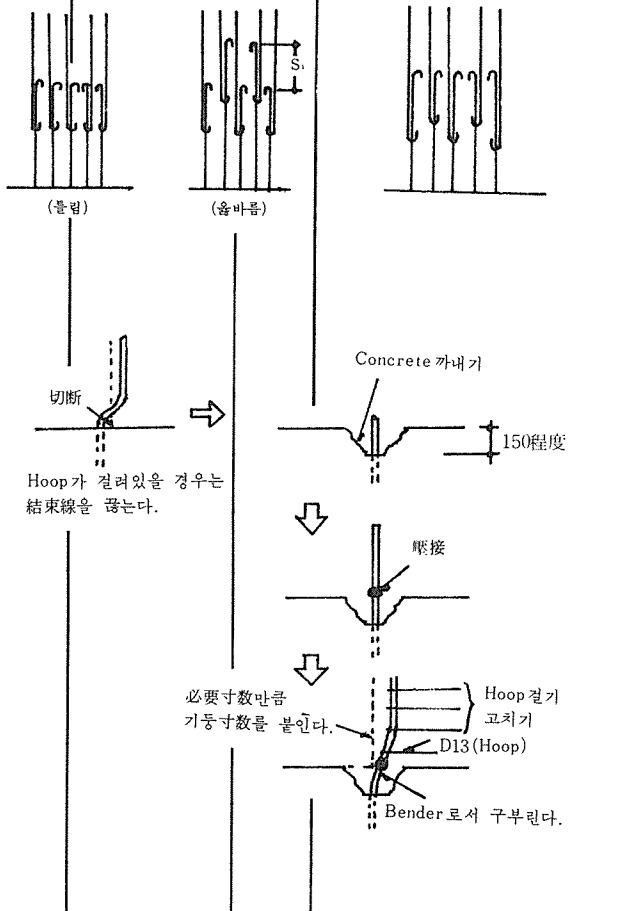
No.	項目	順位	修正, 補強対策
	覺과 努力이 不足되어있다.		지 않는 경우는 下層기둥의 Hoop부터 外部의 Concrete를 全部 떨어버리고 不足主筋및 用心鉄筋을 세워서 Hoop를 감고 周圍 100mm기둥을 부풀게 하여 Concrete를 打設한다.
			 <p>2</p> <p>応力方向은 耐震壁이 붙어 있을 경우 및 計算上 기둥 밑등의 主筋量이 滿足되어 있을 경우에는 막대어세우기 또는 보 鉄骨 Flange上端과 보主筋等에 溶接하여 세울수도 있으나 問題는 남아 있다.</p> <p>(参考) 다음의 方法은 通常 들어서 採用하는 方法이다.</p>  

No.	項 目	順位	修正, 補強対策
			<p>SRC造의 경우는 主筋을 溶接하여 Angle을 보 Fl-ange上面에 溶接하는 方法도 있다.</p> <p>応力負當이 작으며 또上面에 있을 主筋個數에 對한 不足筋個數의 比率이 10% 以下일때는 다음의 方法으로 生覺할수 있다. 보主筋에 있어서는 Drill구멍이뚫기 곤란할때도 있다. 그 方法도 完全한 對策이라고는 할 수 없다.</p>
	3) 기둥 밑동부터 增加하는 기둥 主筋의 끼움筋이 없다.	1	<p>무엇이든간에 기둥 主筋의 個數가 不足하면 크게 補強 作業을 해야한다. 主筋個數의 Check를 태만하게 하면 한가지 일이든 萬事가 信賴할수가 없다.</p> <p>必要個數의 끼움筋을 行하지 않는다.</p> <p>Hoop로 結束한다.</p> <p>原則으로 기둥거프집을 세우기 前에 配筋하고 結束과 끼움筋길이의 確保를 한다.</p>

3.1.3	기둥 2段筋의 間隔이 너무 크다.	1	<p>結束線을 切断하여 主筋의 間隔을 訂正한다.</p>
3.1.4	X, Y面의 主筋配置가 거꾸로 되었음.	1	<p>1) 기둥거프집을 세우기 前에 發見한 경우. 主筋個數 不足面에 不足個數를 넣는다. 밑부터 必要한 個數가 세워져 있으니 Hoop를 一部 어긋나게 壓接을 行한다. 밑부터 必要한 個數가 세워져 있지 않을 경우는 다음의 3)과 같다. 거꾸로 主筋個數가 많은 面의 主筋은 그대로 좋으며 所定의 個數를 減해도 좋다.</p> <p>2) 기둥거프집을 세운 后에 發見한 경우.</p> <p>a) 不足主筋의 狀態가 밑부터 세워졌으며 또 높이가 接침이음할 必要한 길이 以上 세워졌으며, Hoop面에 結束되어 있는것이 確認되었을 경우는 위부터 直筋으로 不足筋을 세우고 筋의 附近 下層 Slab Concrete 꼭대기 까지 내려뜨리며 2個所 以上을 練束한다. 主筋個數가 많은 面은 그대로,</p> <p>b) 밑부터 세움筋의 높이 個數가 確認되어 있지 않을때에는 기둥 밑동 의 거프집을 1面 떼어서 有無와 높이를 調査한다.</p>

No.	項 目	順位	修正, 補強対策
3.1.5	기둥밀둥끼움 筋의 Anchor 길이不足	1	<ul style="list-style-type: none"> ● 세우기筋이 있으며 그 세우기높이가 S_1 以上일때 前記 a)로 한다. ● 세우기筋이 있으나 그 높이가 짧을때는 壓接을 行한다. 3) 下層부터 세움筋의 個數가 不足할때 3.1.2 2)로 한다. 거프집을 떼고 Concrete打設을 延期하는 幅넓은 補強이 必要. 끼움筋을 밑으로 내려뜨려 定着길이를 確保한다. 
3.1.6	기둥밀둥主筋 의 세움 높이 不足 1) 下層기둥머 리 끊기筋의 세 움높이	1 2	壓接하여 延長한다. 2) 덧댐筋을 하여 延長한다.  <p>注) 다음의 2)의 問題와 같 이 不足, 길이의 程度 의 問題이다. 理論의으 로는 이제까지 세울 必 要가 없고, 큰보 下端부 터 S_1의 寸數가 確保되 어 있으면 좋을 것이다.</p>
	2) 기둥밀둥主 筋의 세우기 높이 不足	1 2	壓接을 하지 않는 延長 2) 덧댐筋을 하여 延長한다

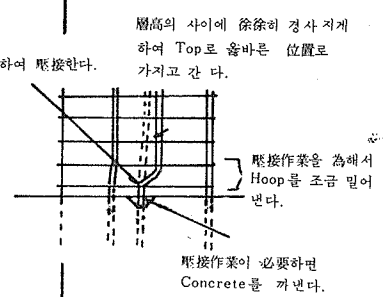
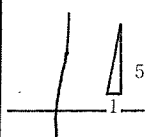
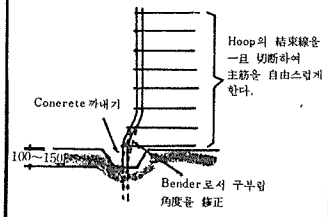
			 <p>注) 實際問題로서 不足길이 가 100과 150mm이면 일 부로 延長하지 않아도 되며 程度의 問題이지 만 默認하면 $h/2 + 15d$ 로 定한 意味가 없어진 다고 할수 있다.</p>
3.1.7	最上層기둥筋 끊기 높이의 不足 (途中의 層에 도 끊기는 기 둥이 있으면 같은) 軀體로 물 勾 配를 取할 경 우는 特히 注 意!	1 2	1) 壓接하여 延長한다. 2) 덧댐筋을 하여 延長한다.  <p>壓接(덧댐筋의 경우는 이음길이를 S_1으로 한다.)</p>
3.1.8	最上層기둥의 튀어나온部分 Corner 筋의 Hook가 없다. (途中의 層에 도 끊기는 기 둥이 있으면 같은)	1 2	1) 壓接하여 延長한다. 2) 덧댐筋을 하여 延長한다.  <p>注) 보鉄筋이 混合되어 있 는 경우는, 配筋의 形便 上 Hook를 일단 切斷 한 후에 上記補強을 行 한다.</p>

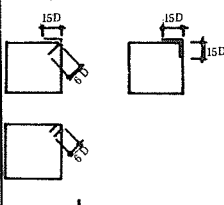
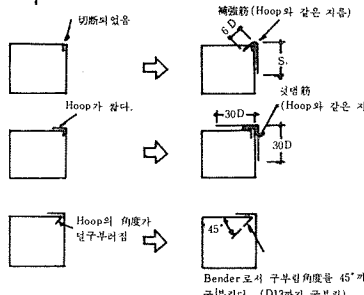
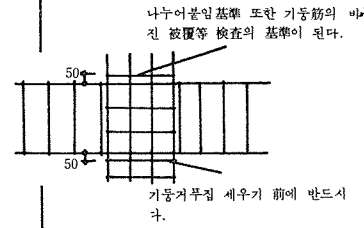
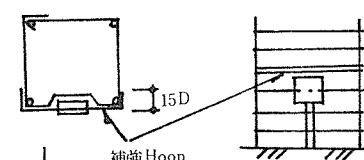
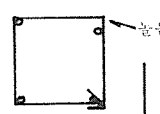
3. 1. 9	기둥主筋의 壓接部의 不良	末尾의 A. 壓接이음의 項을 参照
3. 1. 10	밀창Hoop를 使用하지 않고 기둥筋을 塞음(注) 밀창Hoop는 기둥主筋을 기둥 거프집 구석으로 부터 組合하여 使用한다.	<p>1 밀창Hoop를 使用치 않을 때는 밀창 Concrete에 打設되어있는 기둥거프집 먹과 比較하여 中心이 어긋나지 않은것을 確認할것</p> 
3. 1. 11	Hook付 鉄筋의 경우는 Hook가 같은 높이로 集中되어 있다.	<p>1 기둥主筋을 어긋나게 1個 걸러접침 이음길이를 15d 이상 길게 한다.</p>
		

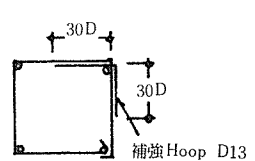
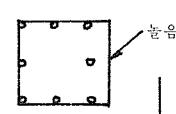
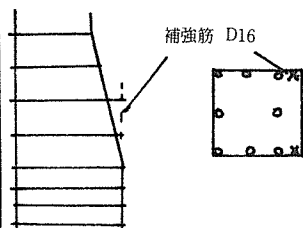
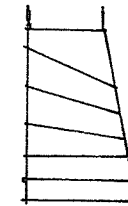

3. 1. 12	기둥主筋의 밀등修正	1	主筋의 急激한 밀등修正
<p>●기둥主筋의 밀등修正은 極力 避해야 하며 本來 行하지 않은것을 해야 한다를 우선마음에 銘記하지 않으면 안된다. 왜 밀반침을 고치지 않으면 아니되는 것은 前回の Concrete打設時에 主筋位置가 正確한 位置에 固定되어있지 않기 때문이다. 돌이켜 보면 注意하여 檢査하면 防止할수도 있는 것이다.</p> <p>●밀등修正을 大別하면 2種類로 할 수있다. 한가지는 기둥먹줄로부터 밖으로 主筋이 塞워져있으므로 内側으로 당기기 爲한 구부림이고 또 한가지는단순히 主筋</p>			

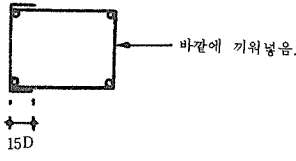
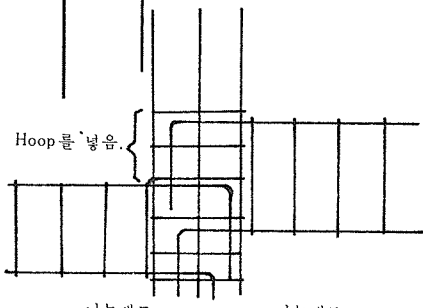
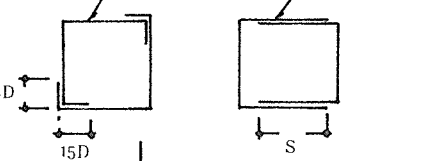
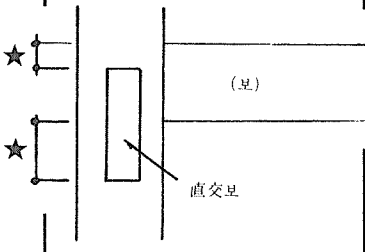
	<p>의 間隔을 가즈런히하기 爲한 밀둥 修正이다.</p> <p>●前者의 경우는 보위에 Hoop를 1組 결치고 아래의 거프 집内面과의 被覆을 檢査하고 主筋의 몰림, 틀어짐; 上層의 기둥 寸數가 작게하기 爲한 되돌아감等에 注意하여 Spacer Block을 主筋과 거프 집사이에 끼우거나 약간 굵은 鐵線비계가 引張等의 対策을 講究하면 좋다.</p> <p>●后者의 경우는 밀둥 修正이 不要하며 高層의 中間에서 徐徐히 主筋을 경사지게 配置하여 位置를 바로 잡으면 된다. 鐵筋工</p>	2	<p>밀둥 修正部分은 Gas를 使用하지 않으며 또한 구부림 角度가 크지 않을 경우</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------

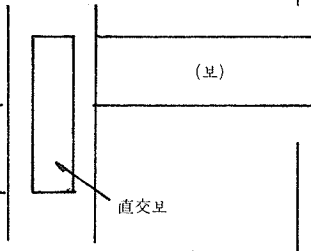
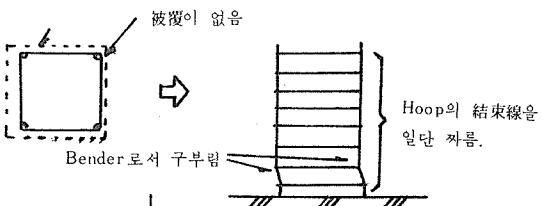
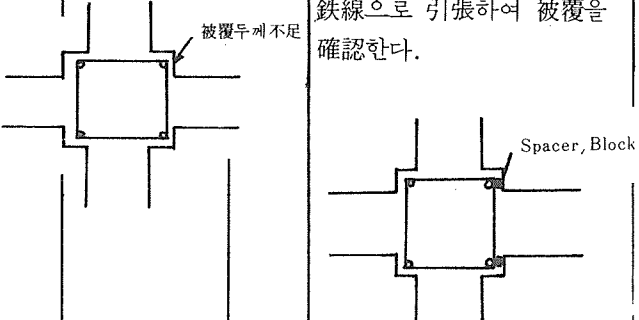
	<p>의 性分으로서 가즈런히 할 심산은 있으나 強制的으로 가즈런히 할 必要는 없다.</p> <p>● 밀둥 修正을 할때 Gas 炎을 加熱하여 구부리는 것은 좋지 않다. 될 수 있는 한 Bender 等으로 구부리는 것이 좋다.</p> <p>● 밀둥 修正의 基準 角度</p>	3	<p>主筋의 間隔을 가즈런히하기 爲한 橫方向의 밀둥 修正 角度가 急激할 경우.</p> <p>層高의 사이에 徐徐히 경사 지게 하여 Top로 올라간 位置로 切斷하여 駢接한다.</p> <p>駢接作業을 爲해서 Hoop를 조금 밀어 낸다.</p> <p>駢接作業이 必要하면 Concrete를 꺼낸다.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

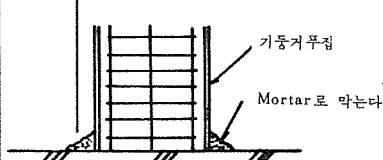
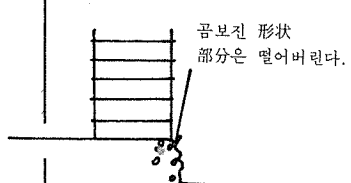


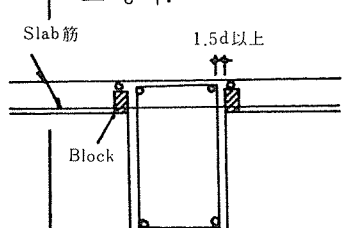



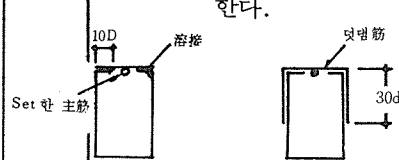
No.	項 目	順位	修正, 補強対策
3.2	Hoop	4	Gas炎으로 主筋을 急角度로 折曲했을 경우는 折曲点 밑에서 切斷하여 壓接을 行한다.
3.2.1	Hoop 形状不良 (注) 올바른 Hoop 形状	1 2	不良 Hoop를 바꾼다. 다음 補強을 行한다.
			 Bender로 45°까지 구부린다. (D13까지 구부림)
3.2.2	Hoop 지름의 잘못.	1	올바른 Hoop로 바꾼다.
3.2.3	Hoop 間隔의 잘못.	1	間隔을 修正하여 不足個數의 Hoop를 넣는다.
3.2.4	큰보下筋 옆에 Hoop가 들어가지 않음		아래그림은 Hoop를 넣음.
3.2.5	큰보上筋 옆에 Hoop가 들어가지 않음 (Slab 配筋時에 넣는다.)		 나누어놓인 基礎 또한 기둥筋의 바깥에 檢査의 基礎가 된다. 기둥거부짐 세우기 前에 반드시 넣는다.
3.2.6	電氣의 埋入 Box 때문에 Hoop가 구부러져 있음.	1	補強Hoop를 넣음
			補強Hoop
3.2.7	Hoop의 늘음 1) Hoop Corner의 늘음.	1 2	기둥筋을 Corner에 모음. 떨어져 있는 Hoop의 個數가 적으며 또한 主筋이 Corner에서부터 있지 않을 때는 補強Hoop를 넣음.
			늘음

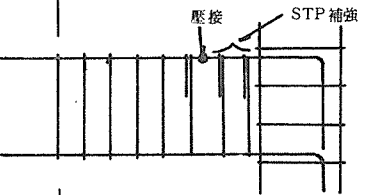
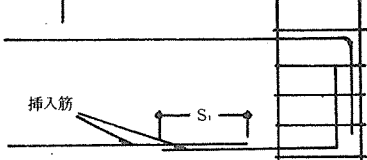
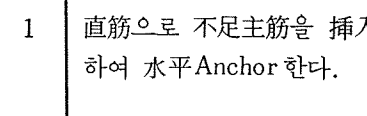

			 補強 Hoop D13
		3	떨어져 있는 Hoop의 個數가 많을 때는 1) Hoop를 바꿈 2) Corner에 D16을 挿入한다. ←어느것이든
	2) Hoop 1邊의 늘음	1 2	Hoop를 바꾼다. Corner에 D16을 挿入한다.
			늘음
	보의 中間에서 攪물려트려서 變形을 잡은 主筋에 對한 Hoop等		 補強筋 D16
		3	Hoop를 傾斜지게 高쳐놓음.
			
3.2.8	기둥, 보交差部에 主Hoop가 들어가지 않음. Slab 配筋까지 終了된 后 알았을 경우	1	어떻게 하든 Hoop를 넣지 않으면 안됨. 1) 가운데 기둥의 경우는 나쁜 밴드로서 結束한다. 밑까지 닿지 않을 경우에도 必要個數를 넣어 손이 닿을 範圍로서 結束한다.
			 15D

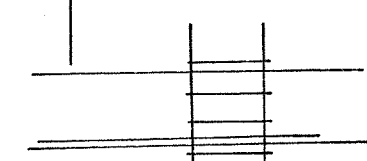

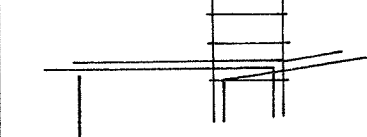


		<p>2) 바깥기둥의 경우는 가운데 기둥과 같은 모양으로 나눈 밴드로서 넣든가 바깥 Panel을 떼어서 바깥부터 다음 그림의 나눈 밴드를 넣음.</p>  <p>3.2.9 기둥밀둥段差部에 Hoop가 들어가 있지 않음.</p> <p>1 不足Hoop를 나눈 밴드로 넣는다.</p>  <p>必要個數의 Hoop를 넣음.</p>  <p>3.2.10 X, Y方向으로 보에 段差 또는 寸數의 大小가 있을 경우에 Hoop量이 不足</p> <p>1 다음 ★印의 範圍는 方向을 틀리게 보면 기둥머리 또는 기둥밀둥에 該當되므로 그 所定間隔으로 主Hoop를 넣을것. (거프집을 흘트려 뜨려서 正規의 形狀의 主Hoop를 넣을것.)</p> <p>1) 보에 段差가 있을때</p> 
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

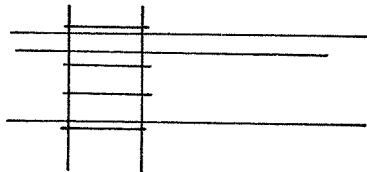
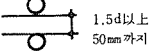
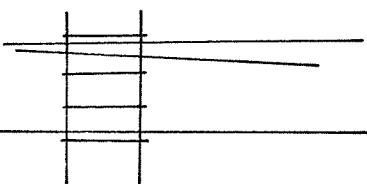
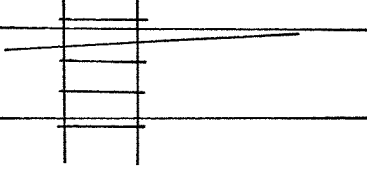
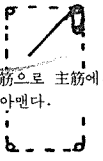
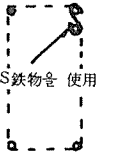
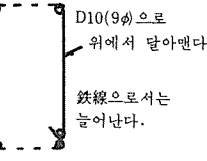
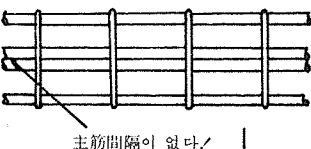
	<p>3.3 기둥 1般</p> <p>3.3.1 기둥筋의 被覆 두께 不足</p> <p>1) 기둥거프집 세우기 前의 경우</p> <p>2) Slab 配筋后의 경우</p> <p>3.3.2 기둥筋이 빚 틀어져있음.</p>	<p>2) 보寸數의 大小가 있을때</p>  <p>★</p> <p>1 Slab에 친 기둥머출과 比較하여 被覆두께가 작은 경우 是 기둥主筋을 Bender 로서 若干구부러 被覆두께를 取한다.</p>  <p>2) Slab 配筋后의 경우</p> <p>1 Spacer Block을 Hoop 또는 기둥筋과 기둥거프집의 사이에 끼우거나 鐵骨에서 鐵線으로 引張하여 被覆을 確認한다.</p>  <p>3.3.2 기둥筋이 빚 틀어져있음.</p> <p>1 上記의 경우와 같이 Spacer Block 또는 鐵線 等を 使用하여 틀어진테를 修正하여 固定한다.</p> <p>注) 上記의 2項은 修正作 業이 簡單하지만 이것을 太만하게 하면 나중에 기둥筋은 無理하게 밀받침 고침이 되므로 注意한다.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

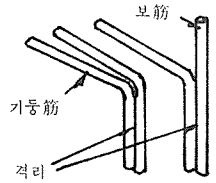
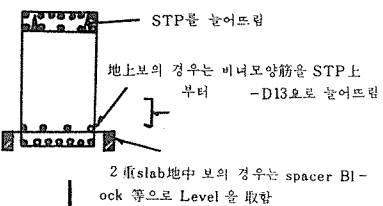
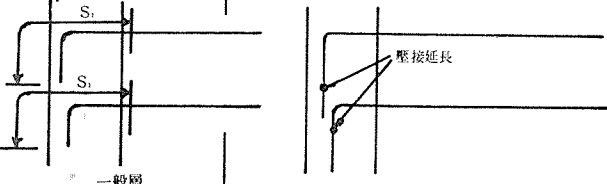
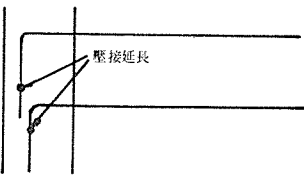
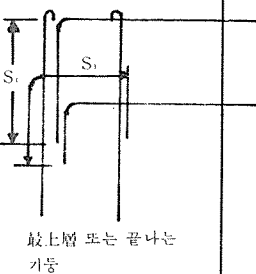
No.	項 目	順位	修正, 補強対策
3.3.3	기둥 밀동의 Latence를除去치 않음. 기둥틀内 의 Latence: 얇은 白色의 微粉状으로 2~3mm두께로 表面에 拡散 되어 있으며 실금이 들어가 있을 경우가 많다. Slab 위에는 흠손 늘림을 할 경우가 많으므로 나오기 힘들나 기둥 主筋内側에 고여 있을 경우가 많다. 기둥内 Concrete Slab Level 보다 若干싸 올리면 防止되는 수가 많다.	1	Latence를 끊어내고 最后는 물로 씻어내고 空기로 불어날려 보내는等 完全히 除去한다.
3.3.4	기둥부풀음部分에 부풀음 鉄筋이 들어가 있지 않음	1	100 mm以上の 부풀음 部分에는 設計圖에 指示되어 있는 配筋을 行한다.
3.3.5	기둥밀동거프집 아래에형 겹등을 쭈셔 넣음.	1	형겹등을 거프집의 사이에 끼워두면 안된다. 너무 쭈셔넣으면 깊이 들어갈 우려가 있다.
3.3.6	기둥밀동Concrete 打設이 음부의 Concrete가 密實치 않음. (특히 기둥밀동은 段差가 있을 경우가 많다.)		 

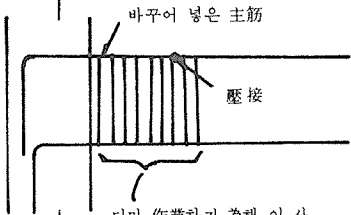
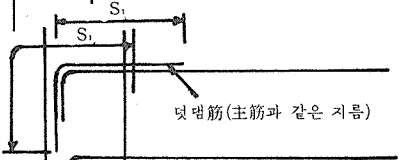
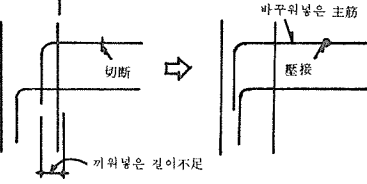
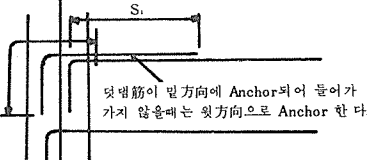
3.3.7	기둥 밀동의 清掃	1	기둥거프집을 세우기 前에 기둥거 内는 까낸부스러기 其他의 먼지를 말끔히 清掃하여 물로 씻는다.
4.1	보主筋		
4.1.1	主筋個數의 不足	1	不足個數의 主筋을 넣음. 1) Slab内 配筋을 行하는 경우 STP의 兩側밖에 各 1個까지는 配筋을 해도 좋다.
			 Slab内配筋을 行할 경우 Slab上筋을 일단 떠우든가 또는 切断하여 Set后 덧뎀筋을 하든가 Anchor付 主筋이 들어가 있지 않다. 2) STP内 配筋을 行할 경우. a.  型STP의 경우는 위에  을 메어내고 Slab筋을 切断하면 容易하게 Set가 된다. b.  型STP의 경우, STP의 上端을 Set에 必要한 最少限의 길이만 切断하고 Anchor付 主筋의 Set后, STP를 補強하든가 또는 溶接한다. 

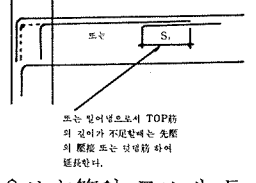
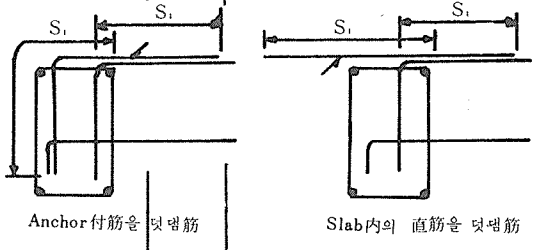
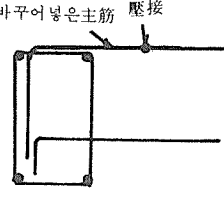
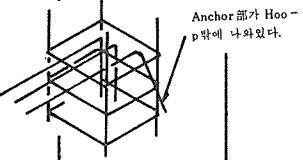
		<p>注) 긴鉄筋을 넣으므로 크게 췌할 경우는 Anchor 付의 짧은鉄筋을 Set 하여 그 끝에 直筋을 壓接하는 것이 좋다.</p>
		<p>이 경우, 主筋의 接침 이음을 될수 있는限 避할것.</p>
<p>2) 外端部下端 主筋의 경우.</p>	<p>1 Anchor 付의 짧은 主筋을 기둥 Hoop, Separator 등을 끼워 넣어 接침이음으로 延長한다.</p>	
	<p>2 不足主筋을 下端에 떨어뜨릴 경우는 보側面거프집을 片側에 떠어서 Set한다.</p>	<p>1 直筋으로 不足主筋을 插入하여 水平Anchor 한다.</p>
<p>3) 内端部上部 主筋의 경우</p>		<p>1 直筋으로 不足主筋을 插入하여 水平Anchor 한다.</p>
<p>4) 内端部下端 主筋의 경우.</p>	<p>1 아래그림에 따라 不足主筋을 插入한다. 1) 보침이 같을때는 水平 Anchor S1.</p>	

		
	<p>2) 기둥의 方向으로 보침이 크게 되면 水平 Anchor S1.</p>	
	<p>3) 기둥의 方向은 軒치가 있고 水平 Anchor로 될수 있을때 主筋의 先端에 勾配를 주어 水平 Anchor S1.</p>	
	<p>4) 기둥의 方向은 보침이 작게되면 外端部下筋의 要領으로 不足筋을 插入한다.</p>	
<p>4. 1. 2 主筋자름의 잘못.</p>	<p>1 잘못된 主筋을 올바른 자름의 主筋으로 바꾼다. 2 主筋의 不足鉄筋量은 補強한다. 補強筋은 D25 까지 될수 있는限 지름이 큰 鉄筋을 使用하고 插入個數를 적게 한다. 不足筋의 插入은 前項의 方法에 依함.</p>	

4.1.3	<p>主筋間隔の不良</p> <p>1) 中間에 달아맨 筋의 間隔</p>	<p>1 中間에 달아맨 筋의 間隔을 修正한다(下端 中間에 달아맨 筋도 같음.)</p> <p>1) 全体가 너무 처진다.</p>	
		<p>2) 끝이 처진다.</p>	
		<p>3) 밑둥치部分이 내려 앉는다.</p>	
		<p>中間에 달아맨 筋의 間隔維持方法.</p>	
	<p>鉄筋으로 主筋에서 달아맨다.</p> 	<p>S 鉄物을 使用</p> 	<p>D10(9φ)으로 위에서 달아맨다.</p> <p>鉄線으로서는 늘어난다.</p> 
	<p>2) 主筋左右相互의 間隔</p>	<p>1 1.5d 以上の 間隔을 取할때 左右에 어긋나게 할수가없을때는 最少個數를 2段配筋으로서 相互의 間隔을 取할것,</p> <p>기둥안에는 Anchor 筋이 相互에 接해있거나 기둥筋과 接했을 경우는 반드시 整理하여 間隔을 取한다.</p> <p>附着하기 爲한 表面積이 減少하고 Anchor 길이 不足할때도 있다.</p>	
	<p>主筋間隔이 없다!</p>		

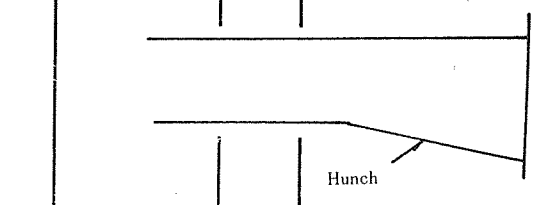
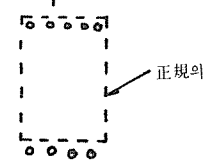
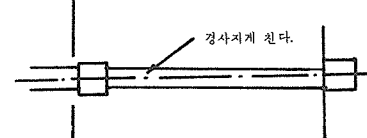
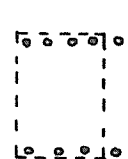
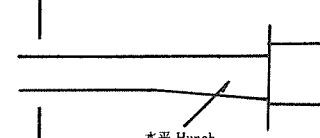
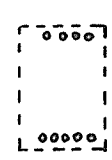
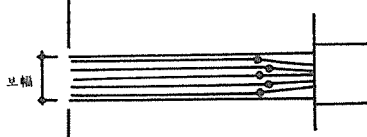
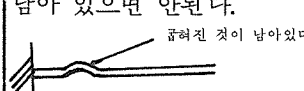
			
	<p>3) 中間에 달아맨 主筋의 個數가 많을 경우</p>	<p>1 비너모양筋을 통하여 2段 筋을 모아서 固定한다. 비너모양筋 (D13 또는 D16은 STP 부터 늘어뜨림)</p>	 <p>STP를 늘어뜨림</p> <p>地上보의 경우는 비너모양筋을 STP 上 부터 -D13으로 늘어뜨림</p> <p>2 階(slab)地中 보의 경우는 spacer Block 등으로 Level 을 取함</p>
		<p>특히 地中보에서 춤이클경우 는 鉄筋組立때문에 pipe 等을 통하여 主筋을 받을 때가 있지만 concrete 打設 前에는 pipe 等을 뽑아 올바른 主筋間隔을 修正하여 둘 必要가 있다.</p>	
4.1.4	<p>Anchor 길이 의 不足</p>	<p>1 先壓은 不足길이分 以上을 壓接延長한다. (다만 거프 집 세우기前 또는 上Anchor 할 時가 아니면 困難)</p>	 <p>一般層</p>
			 <p>壓接延長</p>
			 <p>最上層 또는 끝나는 기둥</p>

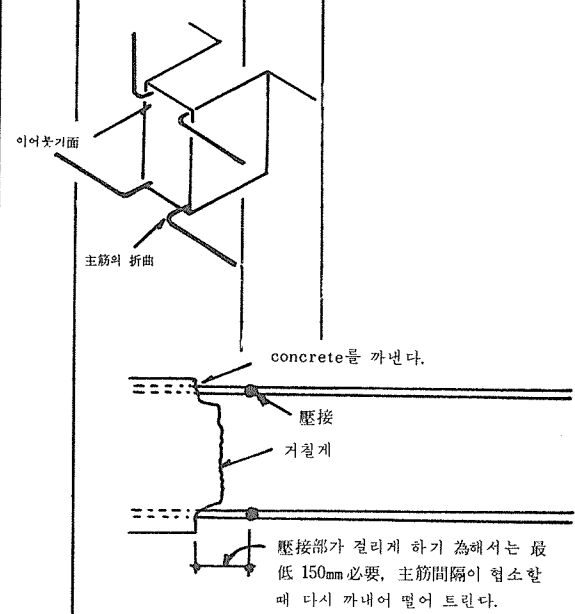
		順位	修正, 補強対策
		2	Anchor不足筋을 기둥앞에서 切斷하여 올바른 Anchor付鉄筋을 Set하여 壓接한다.  다만 作業하기 爲해 이 사이에 STP를 떼든가 補強 (4.1.1參照)
		3	Anchor付 鉄筋을 덧댈筋한다. (다만 鉄筋이 混合하지 않게 注意할것) 
		1	들어감이 不足한筋을 기둥앞에서 切斷하여 올바른鉄筋으로 壓接한다.  끼워넣는 길이不足
4.1.5	Anchor 部の 水平 들어감 길이의 不足	2	끼워넣는 不足筋은 덧댈筋을 行한다.  덧댈筋이 別方向에 Anchor되어 들어가 가지 않을때는 別方向으로 Anchor 한다.

		順位	修正, 補強対策
		3	端部TOP筋의 경우는 Anchor方向으로 밀어 낸다.  또는 밀어넣으므로 TOP筋의 길이가 不足한때는 先順의 壓接 또는 덧댈筋 하여 延長한다.
		4	작은보主筋의 큰보에 들어간 길이가 不足할 때  Anchor付筋을 덧댈筋 Slab内の 直筋을 덧댈筋
			 들어감 不足筋을 切斷하여 올바른 形狀의 鉄筋을 壓接
		4.1.6	主筋의 Anchor方向 不良 1) 큰보 主筋의 Anchor部分이 기둥에서 밖에 나와 있다.
		1	Hoop를 떼어서(또는 밀어서) 밖에 나와 있는 Anchor部分을 기둥內에 잡아당긴다.
		2	빠져나온 主筋을 일단 切斷하여 기둥內에 壓接延長한다.  Anchor部가 Hoop 卜에 나와있다.
		3	Anchor付 主筋을 덧댈筋한다. (4.1.5의 順位2의 要領으로)
	2) 작은보 上筋이 큰보위로 水平 Anchor 되었다.	1	1. STP를 풀다 2. STP를 밀어 부친다. 3. STP의 上端을 一部 切斷하여 set后 溶接 또

No.	項 目	順位	修正, 補強對策
			<p>는 겹침補強(4.1.1參照) 上記, 1., 2., 3., 의어 느方法에 따라 보主筋의 Anchor部分을 보안에내 린다.</p> <p>2 Anchor付主筋을 덧뎀筋한 다.</p> <p>3 直筋을 덧뎀筋하여 Slab내 에 Anchor 한다.</p>
4.1.7	TOP筋의 길 이不足	<p>1 不足길이를 壓接하여 延長 한다.</p> <p>2 不足길이를 겹침이음 으 로 하여 延長한다. (注) 올바른 TOP筋의 길 이 는 다음 그림과 같음.</p>	

No.	項 目	順位	修正, 補強對策
4.1.8	主筋이 STP corner로 부 터 밀려있다.	<p>1 主筋을 corner에 넣어서結 束한다.</p> <p>2 主筋이 corner에 물리지않 게 또한 主筋相互間의 間 隔이 取해 있을때는 corne r의 STP놀름의 D16을 挿 入한다.</p>	
4.1.9	壓接部의不良 (특히 中心이 밀려있다.)	<p>1 末尾의 A. 壓接이음의項參 照.</p> <p>2 再壓接되지 않으며 덧뎀筋 을 行할 경우는 다음 그림 에 依함</p>	
4.1.10	concrete 打設 이음부에있어 서 打設이음 閉 보主筋의 位置不良 (注) 端部 打設 이음의 경우	<p>1 보에 鉛直Hunch를 붙임, 句配는 1/5以下로 한다.</p>	<p>1) 下筋Lev- el이 쳐져 있 다.</p>

No.	項 目	順位	修正, 補強対策
			
	<p>2) 上下筋의 全体가 옆으로 밀려져 있다.</p> 	1	보를 경사지게 친다.  경사지게 친다.
	<p>3) 主筋의 幅이 넓혀져 있다.</p> 	1	보에 水平 Hunch를 붙임.  水平 Hunch
	<p>4) 主筋이 中央에 接近되어 있다.</p> 	1	徐徐히 구부러트려 壓接 延長 
4.1.11	concrete 打設이음部로 主筋이 折曲되어 있음.	1	Bender를 使用하여 똑바로 구부러진것을 편다. 다만, 구부러진 狀態가 남아 있으면 안된다.  굽혀진 것이 남아있다.

No.	項 目	順位	修正, 補強対策
			
	<p>主筋의 밀동.. 修正은 絶对로 Gas를 使用치 않음</p>	2.	折曲하기전에 切断 하여 concrete를 若干 까내어서 壓接하여 主筋을 延長 시킨다