

특 허 법 원

제 4 부

판 결

사 건 2016허1604, 1727(병합) 등록무효(특)

원 고 1. 동양알.피.에프산업 주식회사
2. 주식회사 동성피에프건설

피 고 주식회사 승신건설

변 론 종 결 2016. 6. 15.

판 결 선 고 2016. 7. 8.

주 문

1. 원고들의 청구를 모두 기각한다.
2. 소송비용은 원고들이 부담한다.

청 구 취 지

특허심판원이 2016. 2. 19. 2014당3077 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.

이 유

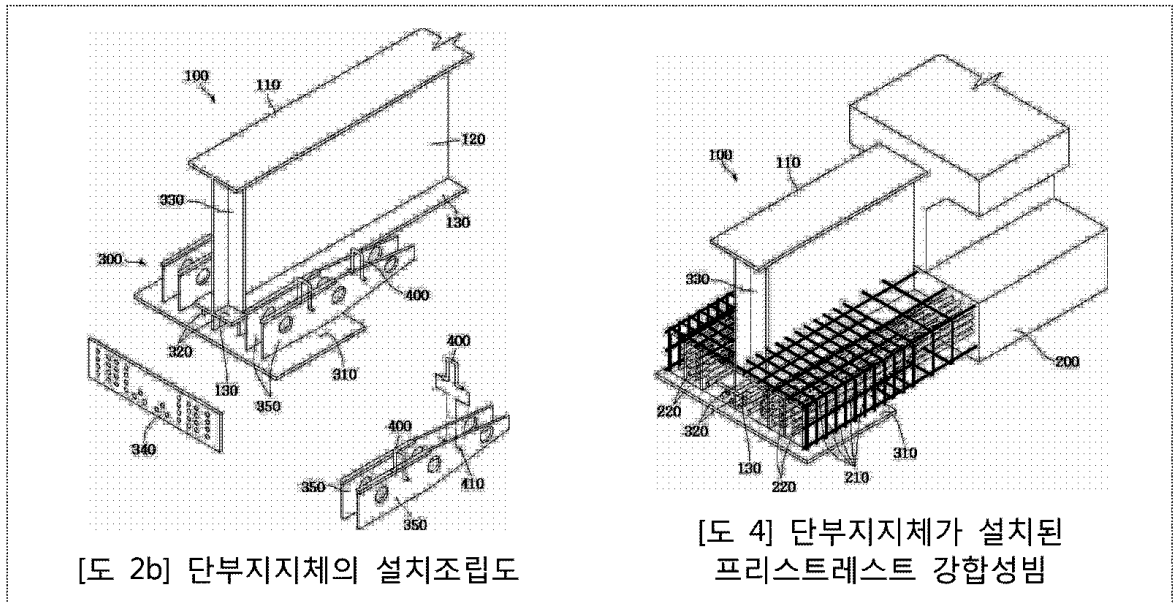
1. 기초 사실

가. 원고들의 이 사건 특허발명(갑1, 2호증)

1) 발명의 명칭 : 프리스트레스트 강합성빔용 단부지지체를 이용한 프리스트레스트 강합성빔 제작방법

2) 출원일/ 등록일/ 등록번호 : 2006. 8. 21./ 2007. 3. 6./ 제693871호

3) 주요 도면



4) 청구범위

【청구항 1】 강재사용량을 줄여 경제적 성능을 향상시키고자 상부 및 하부플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성시킨 I형 강재(100)¹⁾를 사용하는 프리스트레스트 강합성빔의 단부에, PC강연선(220)에 의한 수평압축력 및 수직반력에 저항하기 위한 단부지지체(300)를 설치함에 있어서(이하 '구성요소 1') 상기 단부지지체(300)는, 하부플랜지 콘크리트(200) 하부면에 상면이 접하여 형성된 하부판(310); 하부판(310)의

1) 괄호 안의 숫자는 이 사건 특허발명의 주요 도면 표시 도면부호를 의미한다. 원래 이 사건 특허발명의 청구범위에는 도면부호가 표시되어 있지 않으나, 이해의 편의상 도면부호를 병기하여 표기한다. 이하 선행발명들의 각 해당 부분도 같은 방식으로 표기한다.

상부면과 I형 강재의 하부플랜지(130) 사이에 형성된 개방형태의 내부중간보강판(320); I형 강재의 하부플랜지(130)와 상부플랜지(110) 사이에 형성된 상부수직판(330); 관통 구멍이 다수 형성된 정착판(340); 길이방향으로 하부플랜지 콘크리트(200)에 배치되는 정착판지지판(350);을 포함하되, 상기 하부판(310)은 하부플랜지 콘크리트(200) 하부면과 동일한 폭을 갖도록 제작되며(이하 '구성요소 2'), 상기 정착판(340)은 I형 강재의 복부(120) 일부와 하부플랜지(130), 내부중간보강판(320) 중 중앙판, 정착판지지판(350)과 접하도록 하되, 저면은 하부판(310)과 용접 연결되며, 좌우측면은 정착판지지판(350) 외측으로 연장되고, 상면은 정착판지지판(350)의 높이와 일치시키되 상기 좌우측면 및 상면으로 길이방향의 철근이 통과될 수 있도록 하부플랜지 콘크리트(200)의 폭 및 높이로부터 폭은 적어도 14cm, 높이는 7cm 작게 형성시키고(이하 '구성요소 3'), 상기 정착판지지판(350)은 2개 내지 6개를 하부판(310) 상면에 정착판(340)의 폭 내측에 정착판(340)의 높이와 일치시켜 형성시키되, 길이방향으로는 I형 강재(100)의 중앙부 방향으로 하부판(310)보다 더 연장하여 하부플랜지 콘크리트(200)에 매입시키되, 하부판(310)의 길이를 지나 하부플랜지 콘크리트(200)에 매입되는 부분은 상하 부분을 변단면 처리하고 연통공을 형성시키고(이하 '구성요소 4'), 상기 개방형태의 내부중간보강판(320)은 3개의 판으로 구성하여 하부판(310)에 연결시키되, 중앙판(1개)은 외측판(2개)보다 길게 하여 정착판(340)과 맞닿을 수 있도록 하고 외측판과 정착판(340) 사이는 길이방향으로 이격시키되, 상기 3개의 판 사이사이로 PC장연선(220)이 길이방향으로 삽입 설치되도록 하고(이하 '구성요소 5'), 상기 정착판(340) 외측으로 단부로부터 하부플랜지 콘크리트(200) 높이의 2배 내지 4배 구간에 걸쳐 철근의 간격 및 직경을 타구간 보다 촘촘히 하고 크게 형성시키는 것(이하 '구성요소 6')을 특징으로 하는 프리스트레스트

강합성빔용 단부지지체

【청구항 2, 3, 9】 각 삭제

【청구항 4】 제1항에 있어서, 상기 정착판지지판(350)은 T형 수직판으로 형성시킨 것을 특징으로 하는 프리스트레스트 강합성빔의 단부지지체

【청구항 5】 제4항에 있어서, 상기 정착판지지판(350)은 정착판지지판(350)을 자립시킨 상태에서 하부판(310)에 설치할 수 있도록 하기 위하여, 한 쌍의 수직판을 이격시킨 상태에서 수직판 사이에 횡방향 연결지지재(400)를 형성시키되, 상기 횡방향 연결지지재(400)는 수직판에 형성시킨 관통공(410)에 끼워져 형성될 수 있도록 ㄷ자형으로 제작하고, 상기 ㄷ자형 횡방향 연결지지재(400)의 양 단부가 상기 관통공(410)에 설치된 상태에서 정착판지지판(350)을 하부판(310)에 고정시킨 후 ㄷ자형 횡방향 연결지지재(400)를 오픈하여 정착판지지판(350)으로부터 해체가 가능하도록 하는 것을 특징으로 하는 프리스트레스트 강합성빔의 단부지지체

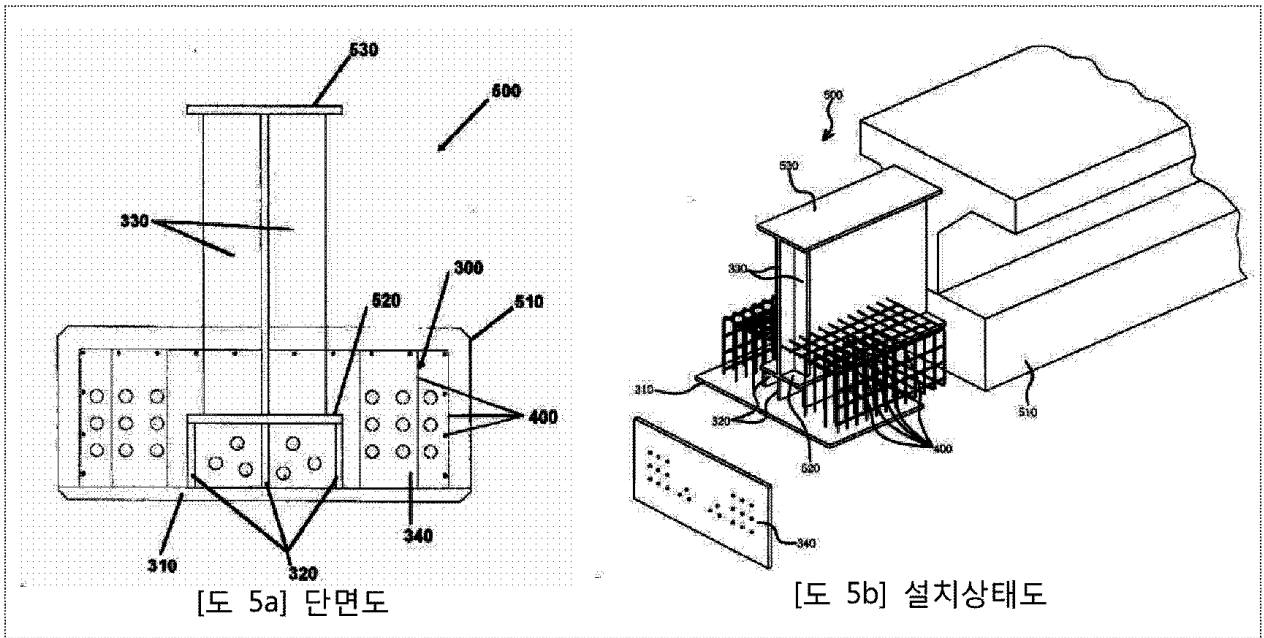
【청구항 6~8】 각 기재 생략

나. 선행발명들²⁾

1) 선행발명 1(갑4호증)

2004. 6. 23. 공고되어 등록특허공보 제437134호에 게재된 '개방형 구조로 이루어진 단부지지체를 이용한 프리스트레스트 프리플렉스 빔의 단부보강구조'에 관한 것으로서, 그 주요 도면은 아래와 같다.

2) 선행발명들 중 선행발명 2, 4는 실제로는 모두 등록실용신안공보에 게재된 '고안'이나, 이 사건 특허발명과 대비함에 있어서는 편의상 '발명'이라고 한다. 또한 아래에서 보는 바와 같이 선행발명 2는 이 사건 특허발명과의 대비에 사용되지 아니하므로, 그 도면 등 자세한 설명은 생략한다.

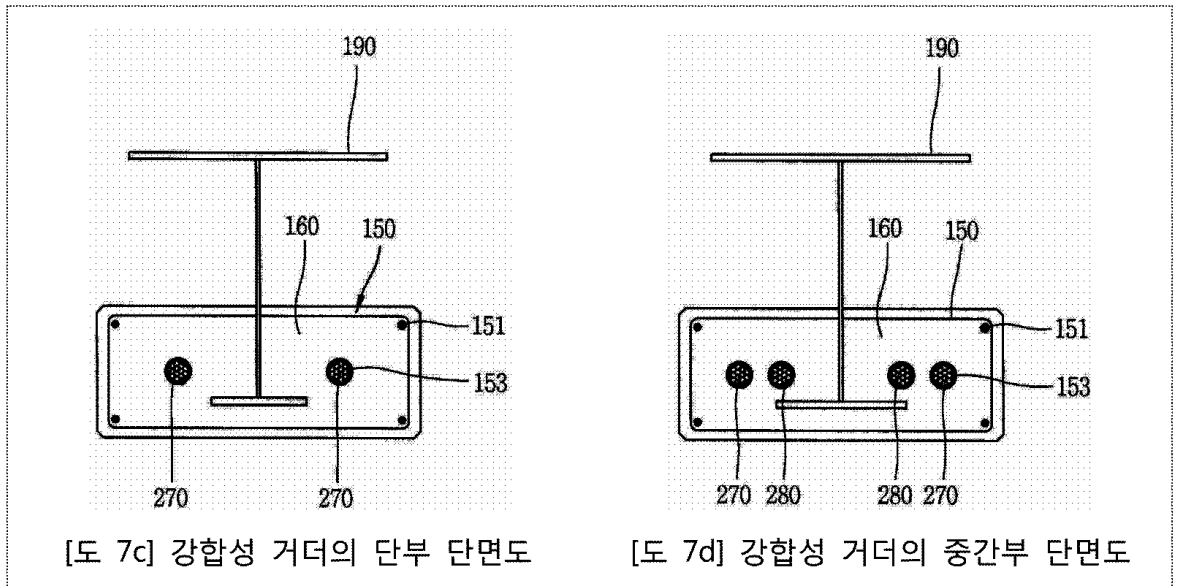


2) 선행발명 2(갑5호증)

2005. 2. 3. 공고되어 등록실용신안공보 제374804호에 게재된 '프리스트레스트 강합성빔의 브라켓 보강형 단부정착판보강구조'에 관한 것이다.

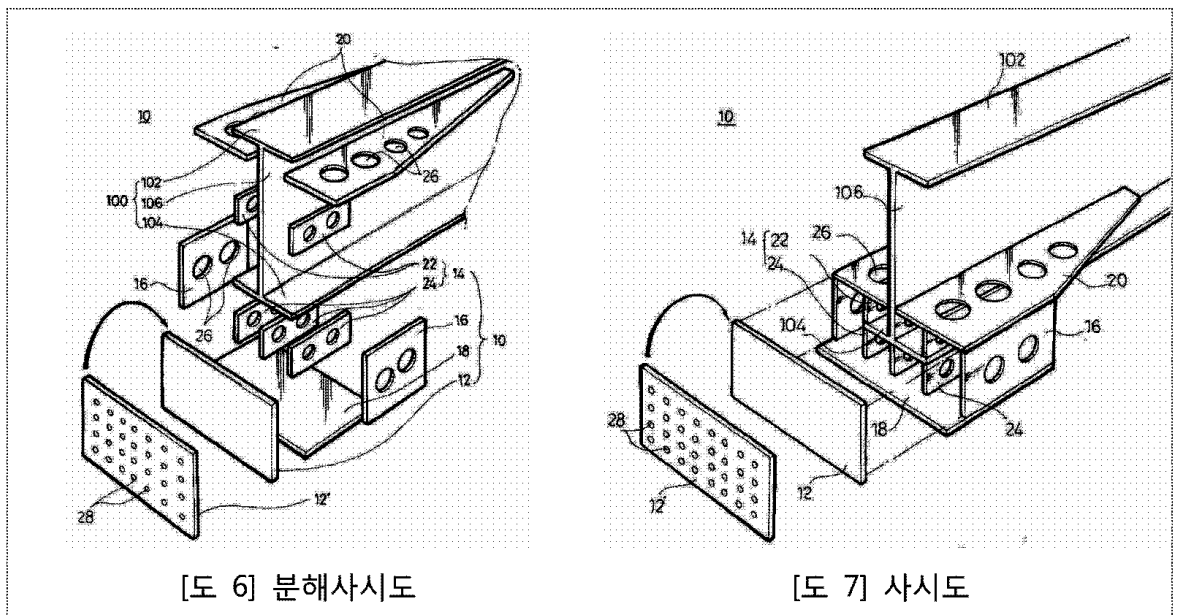
3) 선행발명 3(갑6호증)

2006. 1. 31. 공고되어 등록특허공보 제547619호에 게재된 '프리스트레스트 강 합성 거더의 피씨 강연선의 배치 구조'에 관한 것으로서, 그 주요 도면은 아래와 같다.



4) 선행발명 4(갑7호증)

2000. 2. 15. 공고되어 등록실용신안공보 제168565호에 게재된 '프리플렉스 합성빔 또는 리프리스트레스트 프리플렉스 합성빔의 프리스트레스 압축응력지지체'에 관한 것으로서, 그 주요 도면은 아래와 같다.



다. 이 사건 심결의 경위(갑3호증)

1) 피고는 2014. 12. 2. 특허심판원에 이 사건 특허발명의 특허권자인 원고들을 상대로, 「이 사건 특허발명은 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자')이 선행발명들로부터 쉽게 발명할 수 있는 것이어서 그 진보성이 부정된다.」는 취지로 주장하면서 이 사건 특허발명에 대한 등록무효심판을 청구하였다.

2) 이에 특허심판원은 위 심판청구를 2014당3077 사건으로 심리하여, 2016. 2. 19. 「이 사건 특허발명은 통상의 기술자가 선행발명 1, 3, 4의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있는 것에 불과하므로 그 진보성이 부정된다.」는 이유를 들어 피고의 위 심판청구를 인용하는 내용의 이 사건 심결을 하였다.

2. 원고들의 주장 요지

가. 이 사건 특허발명 중 청구항 1과 선행발명 1, 3, 4는 구체적인 목적이 서로 다르고, 통상의 기술자가 선행발명 1, 3, 4를 결합하여 청구항 1에 이를 동기도 없으므로, 청구항 1은 선행발명 1, 3, 4에 의하여 진보성이 부정되지 않는다. 따라서 청구항 1을 직·간접적으로 인용하고 있는 종속항들인 청구항 4, 5 및 청구항 1의 단부지지체를 그대로 이용한 프리스트레스 강합성빔 제작방법에 관한 청구항 6~8은 당연히 그 진보성이 인정된다.

나. 나아가 청구항 4, 5의 각 추가 한정 구성은 그 자체로도 진보성이 인정된다³⁾.

다. 그럼에도 이 사건 심결은 이와 달리 이 사건 특허발명의 모든 청구항이 진보성이 없다고 판단하였으니 위법하다.

3. 이 사건 특허발명 중 청구항 1, 4, 5의 진보성 인정 여부

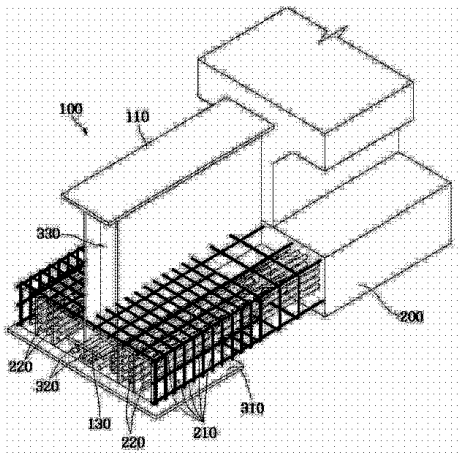
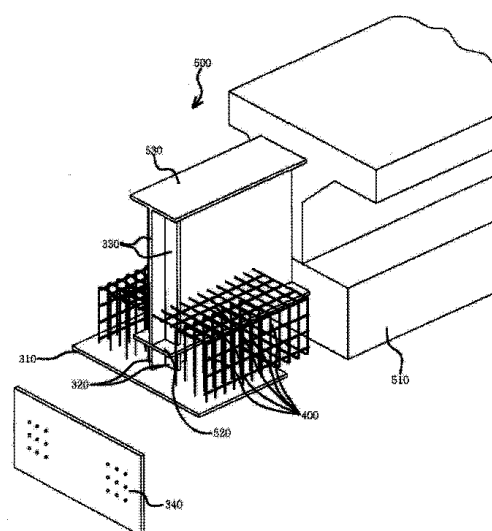
3) 이에 반하여 원고들은 이 사건 특허발명 중 청구항 1이 진보성이 부정될 경우 청구항 6~8 역시 진보성이 인정될 수 없다는 점에 관하여는 다투지 않고 있다.

가. 청구항 1 부분

1) 선행발명 1과의 구성 대비

구성요소	청구항 1(갑2호증)	선행발명 1(갑4호증)
1	강재사용량을 줄여 경제적 성능을 향상시키고자 상부 및 하부플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성시킨 I형 강재(100)를 사용하는 프리스트레스트 강합성빔의 단부에, PC강연선(220)에 의한 수평압축력 및 수직반력에 저항하기 위한 단부지지체(300)를 설치함에 있어서	- I형 강재와 같은 강형의 하부플랜지 상부 및 하부에 분산 배치되어 긴장된 후 정착된 다수의 비접착 PC스트랜드를 포함하는 프리스트레스트 프리플렉스 강합성빔(500)의 하부플랜지 콘크리트(510) 단부에 단부부지지체(300)를 설치(3면 25~29행 참조)
2	단부지지체(300)는, 하부플랜지 콘크리트(200) 하부면에 상면이 접하여 형성된 하부판(310); 하부판(310)의 상부면과 I형 강재의 하부플랜지(130) 사이에 형성된 개방형태의 내부중간보강판(320); I형 강재의 하부플랜지(130)와 상부플랜지(110) 사이에 형성된 상부수직판(330); 관통 구멍이 다수 형성된 정착판(340); 길이방향으로 하부플랜지 콘크리트(200)에 배치되는 정착판지지판(350);을 포함하되, 하부판(310)은 하부플랜지 콘크리트(200) 하부면과 동일한 폭을 갖도록 제작되며	- 하부플랜지 콘크리트(510) 단부에, 하부판(310), 하부판 상부면에 형성된 내부중간보강판(320), 강형의 하부플랜지(520) 및 상부플랜지(530) 사이에 형성된 상부수직판(330) 및 비접착 PC스트랜드 관통용 구멍이 다수 형성된 정착판(340)을 포함하는 단부지지체(300)(3면 26~29행) - 하부판(310)이 하부플랜지 콘크리트 하부면과 동일한 폭을 갖도록 형성([도 5a] 참조)
3	정착판(340)은 I형 강재의 복부(120) 일부와 하부플랜지(130), 내부중간보강판(320) 중 중앙판, 정착판지지판(350)과 접하도록 하되, 저면은 하부판(310)	- 정착판은 프리스트레스트 프리플렉스 강합성빔 전체에 걸쳐 배열되어진 비접착 PC스트랜드(540)가 통과할 수 있도록 천공되어

구성 요소	청구항 1(갑2호증)	선행발명 1(갑4호증)
	과 용접 연결되며, 좌우측면은 정착판 지지판(350) 외측으로 연장되고, 상면은 정착판지지판(350)의 높이와 일치시키되 좌우측면 및 상면으로 길이방향의 철근이 통과될 수 있도록 하부플랜지 콘크리트(200)의 폭 및 높이로부터 폭은 적어도 14cm, 높이는 7cm 작게 형성시키고	있고, 하부판(310), 내부중간보강판(320), 상부수직판(330)을 포함하는 단부지지체를 견고하게 접합시켜서 일체를 이루도록 하며, 정착판이 I형 강재의 복부 일부와 하부플랜지에 접하는 구성(4면 15~17행, [도 5a, 5b] 참조)
4	정착판지지판(350)은 2개 내지 6개를 하부판(310) 상면에 정착판(340)의 폭 내측에 정착판(340)의 높이와 일치시켜 형성시키되, 길이방향으로는 I형 강재(100)의 중앙부 방향으로 하부판(310)보다 더 연장하여 하부플랜지 콘크리트(200)에 매입시키되, 하부판(310)의 길이를 지나 하부플랜지 콘크리트(200)에 매입되는 부분은 상하 부분을 변단면 처리하고 연통공을 형성시키고	- 대응 구성이 없음
5	개방형태의 내부중간보강판(320)은 3개의 판으로 구성하여 하부판(310)에 연결시키되, 중앙판(1개)은 외측판(2개)보다 길게 하여 정착판(340)과 맞닿을 수 있도록 하고 외측판과 정착판(340) 사이는 길이방향으로 이격시키되, 3개의 판 사이사이로 PC강연선(220)이 길이방향으로 삽입 설치되도록 하고	- 내부중간보강판(320)은 3개의 판으로 구성하여 하부판(310)에 연결시키되, 중앙판(1개)은 외측판(2개)보다 길게 하여 정착판(340)과 맞닿을 수 있도록 하고 외측판과 정착판(340) 사이는 길이방향으로 이격시키되, 3개의 판 사이사이로 PC스트랜드가 길이방향으로 삽입 설치되도록 한 구성([도 5b, 6a, 6b, 6c] 참조)

구성요소	청구항 1(갑2호증)	선행발명 1(갑4호증)
6	정착판(340) 외측으로 단부로부터 하부플랜지 콘크리트(200) 높이의 2배 내지 4배 구간에 걸쳐 철근의 간격 및 직경을 타구간 보다 촘촘히 하고 크게 형성시키는 것	- 철근, 와이어매쉬와 같은 부착보강재를 빔의 단부로부터 일정거리(하부플랜지 콘크리트 높이의 개략 2-3배 정도)에 걸쳐 추가로 사용(3면 12, 13행)
주요도면		

2) 공통점 및 차이점 분석

가) 구성요소 1의 경우

이 사건 특허발명 중 청구항 1의 구성요소 1과 선행발명 1의 대응 구성은 모두 I형 강재를 사용하는 프리스트레스트 강합성빔(프리스트레스트 프리플렉스 강합성빔)⁴⁾의 단부에, PC강연선(PC스트랜드)에 의한 수평압축력 및 수직반력에 저항하기 위한 단부지지체를 설치한 것이라는 점에서는 동일하다.

4) 괄호 안에 함께 적은 것은 청구항 1의 구성요소에 대응하는 선행발명 1의 구성요소를 의미한다. 이하 이 사건 특허발명과 선행발명들을 대비함에 있어서는 모두 같은 방식으로 표기한다.

그러나 구성요소 1은 강재사용량을 줄여 경제적 성능을 향상시키고자 상부 및 하부플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성시킨 I형 강재임에 비하여, 선행 발명 1의 대응 구성은 상부 및 하부플랜지의 폭이 중앙부와 단부가 동일한 I형 강재인 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 1').

나) 구성요소 2의 경우

구성요소 2와 선행발명 1의 대응 구성은 모두 단부지지체가 하부플랜지 콘크리트 하부면에 상면이 접하여 형성된 하부판, 하부판의 상부면과 I형 강재의 하부플랜지 사이에 형성된 개방형태의 내부중간보강판, I형 강재의 하부플랜지와 상부플랜지 사이에 형성된 상부수직판, 관통 구멍이 다수 형성된 정착판을 포함하고 있다는 점과 하부판이 하부플랜지 콘크리트 하부면과 동일한 폭을 갖도록 형성된다는 점에서는 일치한다.

다만, 구성요소 2는 길이방향으로 하부플랜지 콘크리트에 배치되는 정착판 지지판을 포함하고 있는 데 비하여, 선행발명 1에는 이에 대응되는 구성이 없다는 점이 다르다(이하 '차이점 2').

다) 구성요소 3의 경우

구성요소 3과 선행발명 1의 대응 구성은 모두 정착판이 I형 강재의 복부 일부와 하부플랜지 및 내부중간보강판 중 중앙판과 접하고, 저면은 하부판과 용접 연결된다(접합시켜 일체를 이룬다)는 점에서 공통된다.

그러나 다른 한편, 구성요소 3의 정착판은 정착판지지판과 접하고, 좌우측면이 정착판지지판 외측으로 연장되며, 상면은 정착판지지판의 높이와 일치시키되, 좌우측면 및 상면으로 길이방향의 철근이 통과될 수 있도록 하부플랜지 콘크리트의 폭 및 높이로부터 폭은 적어도 14cm, 높이는 7cm 작게 형성됨에 비하여, 선행발명 1에는 이

에 대응되는 구성이 없다는 점에서 차이를 보인다(이하 '차이점 3').

라) 구성요소 4의 경우

선행발명 1에는 구성요소 4의 정착판지지판에 대응되는 구성이 없다(이하 '차이점 4').

마) 구성요소 5의 경우

구성요소 5와 선행발명 1의 대응 구성은 모두 개방형태의 내부중간보강판을 3개의 판으로 구성하여 하부판에 연결시키되, 중앙판(1개)은 외측판(2개)보다 길게 하여 정착판과 맞닿을 수 있도록 하고 외측판과 정착판 사이는 길이방향으로 이격시키 되, 3개의 판 사이사이로 PC강연선(PC스트랜드)이 길이방향으로 삽입 설치되도록 한다는 점에서 아무런 차이가 없다.

바) 구성요소 6의 경우

구성요소 6과 선행발명 1의 대응 구성은 모두 빔의 단부로부터 하부플랜지 콘크리트 높이의 2~3배 구간에 걸쳐 철근의 간격 및 직경을 보다 촘촘히 형성시킨다는 점에서 동일하다.

다만, 청구항 1의 구성요소 6은 철근이 정착판의 외측에 설치되고 직경이 타구간보다 큰 것으로 한정하고 있는 데 반하여, 선행발명 1의 대응 구성은 철근이 정착판의 내측에 형성되고([도 5a] 참조), 철근의 직경이 타구간보다 큰 것인지 여부에 관하여 전혀 한정하고 있지 않다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 5').

3) 차이점들에 대한 검토

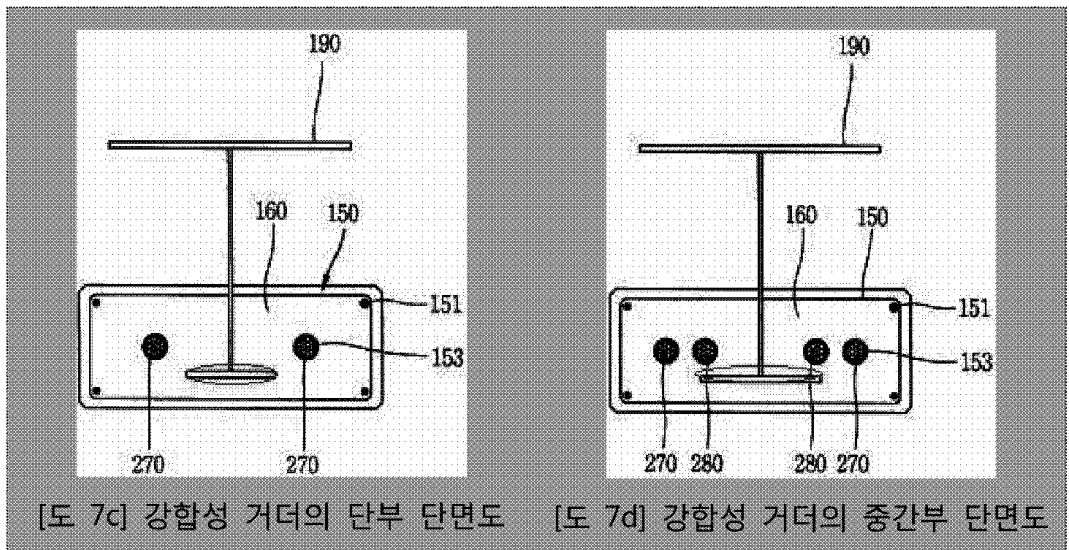
그러나 다음과 같은 이유로 통상의 기술자라면 선행발명 1에다가 선행발명 3, 4를 결합하는 방법에 의하여 앞서 본 구성상의 차이점들을 쉽게 극복할 수 있을 것으

로 보인다.

가) 차이점 1에 대하여

① 먼저, 구성요소 1의 I형 강재 상부 및 하부플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성시킨 것은 강재사용량을 줄여 경제성을 향상시키고자 하는 기술적 과제를 해결하기 위한 것이다.

② 그런데 선행발명 3의 명세서(갑6호증) 중 [도 7c], [도 7d]에는 'I형 강재의 하부 플랜지의 폭이 중앙부보다 단부에서 작게 형성된 구성'이 제시되어 있고, 통상의 기술자라면 이들 도면과 같이 I형 강재의 하부 플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성되도록 구성할 경우, 하부 플랜지의 폭을 일정하게 한 경우에 비하여 강재사용량을 줄여 경제성을 향상시킬 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것으로 보인다.



③ 한편, I형 강재의 상부 및 하부플랜지의 폭은 통상의 기술자가 I형 강재가 사용되는 프리스트레스트 강합성빔의 사용목적, 구조, 안정성 및 경제성 등을 종합적으로 고려하여 선택적으로 변경할 수 있는 단순한 설계변경 사항에 해당한다. 또 이 사건 특허발명의 출원 당시 기술수준으로 선행발명 1의 I형 강재를 선행발명 3과 같이

하부플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성되도록 변경하는 데에 특별한 기술적 어려움도 없고, 이는 상부플랜지의 폭을 변경하는 경우에도 마찬가지이다.

④ 나아가 프리스트레스트 강합성빔을 제작함에 있어 강재사용량을 최소화하여 경제성을 향상시키는 것은 해당 기술분야의 기본적인 과제이자, 업계의 요구 사항인데다가, 선행발명 1, 3은 동일한 기술분야에 속하는 발명이고, 선행발명 1, 3의 결합으로 인한 효과도 예측할 수 있는 정도에 불과하다. 따라서 선행발명 1, 3 사이에 결합의 용이성도 인정된다.

⑤ 결국 통상의 기술자는 강재사용량을 최소화시키기 위하여 선행발명 1에다가 선행발명 3을 결합하여 I형 강재의 상부 및 하부플랜지의 폭을 중앙부보다 단부에서 작게 형성되도록 변경함으로써, 쉽게 차이점 1을 극복하고 구성요소 1의 I형 강재의 형상에 이를 수 있다.

나) 차이점 2에 대하여

① 먼저, 아래 이 사건 특허발명의 명세서(갑2호증) 기재에 비추어 볼 때, 구성요소 2의 정착판지지판은 PC강연선에 의한 국부 수평력에 효과적으로 저항할 수 있도록 하기 위한 구성이다.

통상적으로 하부플랜지 콘크리트(200)에는 다수의 PC강연선이 길이방향으로 배치되므로 이러한 PC강연선에 의하여 도입되는 수평방향의 2차 압축프리스트레스(국부 수평력)는 수백 톤에 이르게 된다.

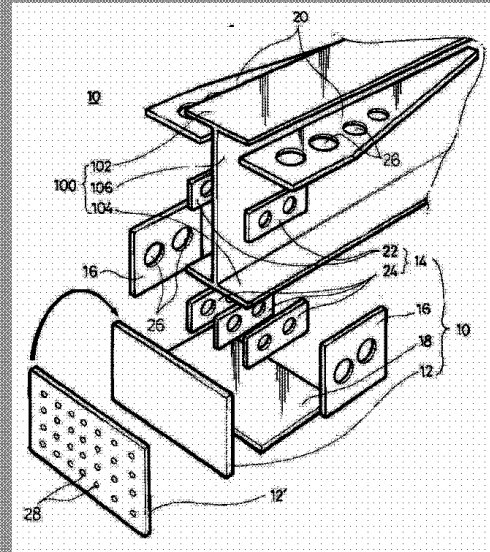
이러한 수평방향의 압축프리스트레스에 효과적으로 저항하기 위해서 정착판지지판을 설치하며, 정착판지지판(350)은 하부판(310) 상부면에 다수가 이격되어 I형 강재의 길이방향으로 다수를 연장하여 설치한다(7쪽 10~13행).

② 그런데 아래 선행발명 4의 명세서(갑7호증) 기재 및 도면에 의하면, 선행

발명 4의 외측지지판(16) 역시 PC강연선에 의한 국부 수평력에 효과적으로 저항할 수 있도록 하기 위한 구성임을 쉽게 알 수 있다.

상기 프리스트레스압축응력이 도입되도록 직접적으로 작용하는 콘크리트압축지지체(10)(하부플랜지 콘크리트 양 끝단을 구속하므로)는 [도 6]에 표현된 바와 같이, 스틸 I형 거더(100)의 지간중앙부를 중심으로 종방향에서 좌·우가 대칭되도록 하부플랜지(104)의 양단부에 견고하게 접합시켜 일체를 이루도록 설치된다.

상기 콘크리트압축지지체(10)가 스틸 I형 거더(100)의 하부플랜지(104) 양단부에 부착되는 순서를 설명하면, 먼저 상·하부내측지지격벽(22, 24)을 스틸 I형 거더(100)의 하측플랜지(104) 양단부에 견고하게 접합을 시키되, 상기 상부내측지지격벽(22)은 하부플랜지(104)의 상단부에 접합시키고, 하부내측지지격벽(24)은 하부플랜지(104)의 하단부에 접합시키면서 중앙에 위치한 하부내측지지격벽(24)은 복부(106)와 수직상으로 일치하도록 접합시킨다.

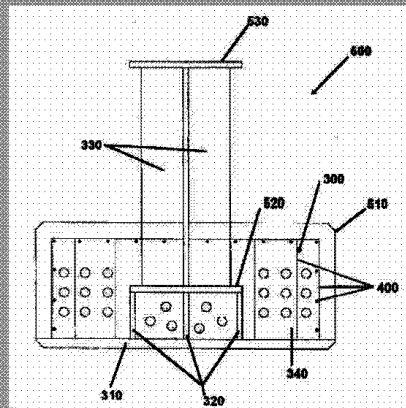


[도 6] 분해사시도

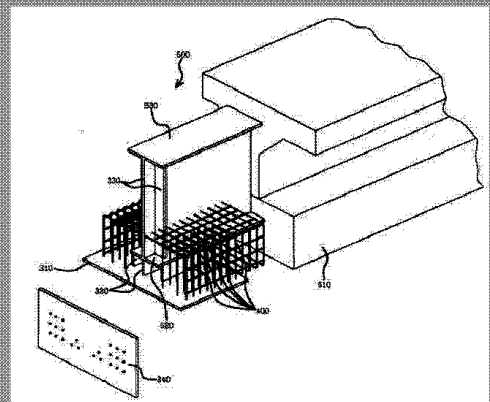
이어서 중간지지판(20)을 복부(106)의 중간부분과 접합시키면서 상부내측지지격벽(22)의 상단과 접합시켜서 일체를 이루게 하고, 견고하게 접합된 중간지지판(20)의 길이방향 외측 단부에 외측지지판(16)의 상단을 접합시켜서 일체를 이루게 한다.

상기와 같이 접합되어 일체를 이룬 상태에서 하부지지판(18)을 외측지지판(16)의 하단과 하부내측지지격벽(24)의 하단과 접합시켜 일체를 이루게 하되, 접합된 하부지지판(18)의 선단(도면상)이 돌출되도록 접합을 시키고, 상기 하부지지판(18)의 선단이 돌출되도록 단부지지정착판(12)(12')을 접합시키되, 상기 단부지지정착판(12, 12')은 이미 접합된 각각의 구성품 선단과 접합을 시키는 것으로 콘크리트압축지지체(10)는 [도 6]과 같이 하부플랜지(104)의 양단에 견고하게 부착이 된다(4쪽 22~38행).

③ 한편, 아래 선행발명 1의 명세서(갑4호증) 중 [도 5a], [도 5b]에 따르면, 선행발명 1의 단부지지체는 부착보강재(35) 외에는 정착판 좌·우 외측으로 PC강 연선의 국부 수평력에 저항할 수 있는 부재가 존재하지 않는다. 따라서 통상의 기술자라면 위 부착보강재의 강도가 충분하지 않을 경우 국부 수평력이 하부플랜지 콘크리트에 직접 전달됨에 따라 상대적으로 강도가 낮은 하부플랜지 콘크리트가 파손될 수 있음을 어렵지 않게 인지할 수 있고, 이러한 문제점을 개선하고자 선행발명 1의 명세서에 선행기술로 언급되기까지 한 위 선행발명 4의 외측지지판(16)을 선행발명 1에 결합하는 시도를 해볼 가능성도 충분하다.



[도 5a] 단면도



[도 5b] 설치상태도

④ 또한 아래 선행발명 1의 명세서(갑4호증) 기재에 의하면, 단부지지체의 보강을 최적화시키는 것이 선행발명 1의 주요 목적 중 하나이므로, 단부지지체의 보강에 있어 선행발명 1에 미흡한 부분이 존재하는 경우 비경제적인 과보강이 되지 않는 범위 내에서 선행발명 4의 단부지지체의 구조를 참고하여 단부지지체의 보강 기능을 강화하는 것은 통상의 기술자에게 그리 어려운 일도 아니다.

본 발명의 다른 목적은 프리스트레스트 프리플렉스 강합성빔에서 비접착 PC 스트랜드의 정착을 용이하게 할 수 있고 힘의 전달을 확실하고 원활하게 할 수 있도록 단부에 PC스트랜드 정착지지 수단을 제공함에 있어서, 단부지지체의 보강을 최적화시켜 비경제적인 과보강을 피하여 용접량과 잔류변형을 줄임으로서 단부지지체의 제작의 작업성과 구조적 성능을 향상시키는 수단을 제공하는 것이다(3쪽 20~23행).

⑤ 나아가 선행발명 1에다가 선행발명 4의 외측지지판(16)을 도입함에 따른 효과도 충분히 예측할 수 있는 정도에 불과하다. 따라서 통상의 기술자는 선행발명 1에다가 선행발명 4를 결합함으로써 구성요소 2의 정착판지지판과 사이에 존재하는 차이점 2를 쉽게 극복할 수 있다고 보아야 한다.

다) 차이점 3에 대하여

① 먼저, 구성요소 3 중 정착판지지판과 관련된 차이는 선행발명 1에다가 선행발명 4의 외측지지판의 구성을 결합함으로써 쉽게 극복할 수 있을 것으로 보인다. 즉, 구성요소 3의 정착판과 정착판지지판 사이의 결합 구조는, 정착판(단부지지정착판)은 정착판지지판(외측지지판)과 접하고, 정착판(단부지지정착판)의 상면은 정착판지지판(외측지지판)의 높이와 일치한다는 점에서 선행발명 4의 대응 구성과 동일하다. 다만, 선행발명 4의 경우 단부지지정착판의 좌우측면이 외측지지판 외측으로 연장되어 있지는 않으나, 단부지지정착판의 좌우측면을 외측지지판의 외측으로 연장할 것인지는 단순한 설계변경 사항에 불과하여 통상의 기술자가 별다른 기술적 어려움 없이 취사선택할 수 있는 구조라고 보아야 한다.

② 다음, 아래 이 사건 특허발명의 명세서(갑2호증) 기재에 의하면, 구성요소 3 중 정착판의 크기를 하부플랜지 콘크리트의 폭과 높이로부터 폭은 적어도 14cm,

높이는 7cm 작게 형성하는 부분은, 하부플랜지 콘크리트의 측부 및 상부로부터 부착 두께를 충분히 확보할 수 있도록 하여 하부플랜지 콘크리트의 균열 및 탈락 등의 결함을 방지하고, 그 확보된 공간에 보강철근이 배치될 수 있도록 함으로써 마감콘크리트와의 결합 효과를 충분히 확보할 수 있도록 하기 위한 것이다.

정착판의 좌우측면은 정착판지지판 외측으로 확장하고, 하부플랜지 콘크리트의 폭과 같은 크기를 갖는 하부판의 폭보다는 각각의 측면에서 최소한 7cm 이상 작게 하여 좌우측의 하부플랜지 콘크리트에서 균열 및 탈락 등의 결함이 발생하지 않도록 콘크리트가 충분한 부착 두께를 확보하도록 하며, 정착판의 윗면은 정착판지지판의 높이와 일치시켜 정착지지면적을 크게 하나 하부플랜지 콘크리트의 높이보다는 최소한 7cm 이상 작게 하여, 강재인 정착판과 콘크리트의 상대 강성 차이로 발생하는 균열 등의 결함을 사전에 방지하고, 단부에 보강하는 보강철근 중 길이방향의 철근이 PC강연선에 의한 수평압축력이 도입되는 정착판 앞면 외에 배면에도 연장될 수 있도록 하여 PC강연선 정착 후 정착부 마감 시 마감재와의 결합 효과를 높일 수 있도록 한다(7쪽 아래에서 6~12행).

③ 그런데 선행발명 1에도 앞서 본 선행발명 1의 [도 5a], [도 5b]와 같이 하부플랜지 콘크리트의 측부 및 상부로부터 부착두께를 확보하기 위하여 정착판의 크기를 하부플랜지 콘크리트의 폭 및 높이보다 작게 형성하는 구성이 제시되어 있다. 위 구성은 하부플랜지 콘크리트의 부착 두께를 확보하여 균열 및 탈락 등의 결함을 방지하기 위한 것이라는 점에서 위 구성요소 3의 목적과 동일하고, 구성요소 3에서 제시하고 있는 폭 14cm, 높이 7cm의 수치 한정에 특별한 기술적 의의가 있다고 보아지지도 않는다. 또 콘크리트와 강재의 부착 강도를 확보하기 위하여 단순히 콘크리트 피복 두께를 증가시키는 데에 특별한 기술적 어려움이 있는 것도 아니므로, 결국 통상의 기술자는 선행발명 1로부터 구성요소 3 중 정착판 크기 부분에 관한 구성을 쉽게 도출할 수

있다고 보아야 한다.

라) 차이점 4에 대하여

① 먼저 선행발명 1에는 구성요소 4의 정착판지지판에 대응되는 구성이 존재하지 않지만, 선행발명 4에 구성요소 4의 정착판지지판에 대응되는 구성으로 외측지지판이 있다. 즉, 양 구성은 모두 하부판(하부지지판) 상면에 형성되고, 정착판(단부지지정착판)의 폭 내측에 정착판(단부지지정착판)의 높이와 일치시켜 형성시키되, 길이방향으로는 하부플랜지 콘크리트에 매입시키며 연통공(관통홀)을 형성하다는 점에서는 일치한다. 다만, 구성요소 4의 정착판지지판은 I형 강재의 중앙부 방향으로 하부판보다 더 연장되며, 하부판의 길이를 지나 하부플랜지 콘크리트에 매입되는 부분은 변단면 처리하는 데 반하여, 선행발명 4의 외측지지판은 길이방향으로 하부지지판의 길이와 같고, 변단면 처리를 하지 않는다는 점에서 다소 차이가 있을 뿐이다.

② 그런데 아래 이 사건 특허발명의 명세서(갑2호증) 기재에 의하면, 구성요소 4의 정착판지지판이 하부판의 길이보다 더 연장되도록 한 것은 PC강연선의 국부 수평력에 효과적으로 저항할 수 있도록 한 것이고, 정착지지판의 연장 부분을 변단면 처리한 것은 응력의 흐름을 원활하게 하기 위한 것이라고 보아야 한다.

둘째, 상기 하부판에 설치되는 정착판지지판의 연장 길이를 하부판의 길이보다 더 길이 방향으로 연장되도록 하여 보다 효과적으로 수평력에 저항할 수 있도록 하였으며, 하부판 길이를 지나 하부플랜지 콘크리트에 매입되는 연장된 부분은 변단면 처리하여 응력의 흐름을 원활히 하고 하부판을 지나 빔의 단부가 아닌 중앙부쪽 하부플랜지 콘크리트에 설치되는 스트럽 철근이 연속적으로 배근되어질 수 있도록 하였다(5쪽 아래에서 1~4행).

③ 한편, 선행발명 4의 명세서(갑7호증) 중 [도 7]에 의하면, 오른쪽 그림에

[도 7] 사시도

⑤ 따라서 통상의 기술자는 선행발명 4의 외측지지판(16)의 형상을 설계변경하여 선행발명 1에 결합함으로써 구성요소 4의 정착판지지판에 관한 차이점 4를 쉽게 극복할 수 있다고 보아야 한다.

구성요소 6과 선행발명 1의 대응 구성 사이에 존재하는 차이점 5는 결국 보강 철근의 위치와 직경의 차이인데, 이들은 모두 통상의 기술자가 정착판과 하부플랜지 콘크리트 외면과의 이격 간격과 정착판에 작용하는 힘 등을 고려하여 적절히 취사

선택할 수 있는 사항에 불과하다. 또한 철근의 직경을 타구간보다 큰 것을 사용함에 따라 국부 수평력에 대한 저항 효과가 있을 것이라는 점도 충분히 예측 가능한 것에 불과하므로, 통상의 기술자라면 선행발명 1의 단순 설계변경을 통하여 구성요소 6과 사이에 존재하는 차이점 5를 쉽게 극복할 수 있다고 보아야 한다.

4) '목적의 특이성'에 관한 원고들의 주장에 관한 판단

한편, 원고들은, 이 사건 특허발명 중 청구항 1은 선행발명 1, 3, 4와 대비할 때 뚜렷한 목적의 특이성이 존재한다는 취지로도 주장하고 있다. 그러나 다음과 같은 이유로 청구항 1의 목적은 선행발명 1, 3, 4에도 제시되거나 내재되어 있는 것에 불과하다고 보아야 하므로, 원고들의 위 주장은 받아들일 수 없다.

가) 아래 이 사건 특허발명의 명세서(갑2호증) 기재에 따르면, 청구항 1의 목적은 프리스트레스트 강합성빔을 제작함에 있어, ① 강재사용량을 최소화하여 경제성을 향상시키고, ② PC강연선에 의하여 수평방향의 압축프리스트레스에 의한 수평력 및 수직반력에 보다 효과적으로 저항할 수 있도록 함으로써 안정성을 향상시키며, ③ 하부 플랜지 콘크리트 타설 및 충진을 쉽게 할 수 있도록 하여 시공성을 증진시키는 데에 있다.

본 발명의 목적은 프리스트레스트 강합성빔에 있어 I형 강재 제작을 위한 강재량을 최소화시킬 수 있도록 하면서, PC강연선에 의한 수평방향의 압축프리스트레스에 의한 수평력 및 수직반력에 보다 효과적으로 저항할 수 있도록 하되, 하부 플랜지 콘크리트 타설 및 충진이 용이하여 단부지지체 시공성이 증진되었으면서도 안전성이 향상된 프리스트레스트 강합성빔의 단부지지체를 제공하는 것이며 이를 이용한 프리스트레스트 강합성빔의 제작방식을 개발하는 것이다(5쪽 9~13행).

나) 그런데 선행발명 1은 단부지지체의 보강을 최적화시켜 비경제적인 과보강

을 피하고자 한 것이고, 선행발명 4도 스틸 I형 거더의 하부플랜지 폭을 하부플랜지 콘크리트의 폭과 비교하여 상대적으로 작게 형성하고 있으며, 선행발명 3 역시 'I형 강재의 하부 플랜지의 폭이 중앙부보다 단부에서 작게 형성된 구성'을 제시하고 있다. 따라서 선행발명 1, 3, 4는 모두 강재사용량의 최소화를 통해 경제성을 추가한다는 청구항 1의 위 ① 목적이 제시되어 있거나, 당연한 전제로 내재되어 있다고 보아야 한다.

다) 또한 안정성 향상을 위한 청구항 1의 위 ② 목적은, 선행발명 1의 '하부플랜지 콘크리트의 표면 안쪽에 부착보강재를 추가로 설치하여 빔 단부의 국부응력에 저항할 수 있도록 한 구성'이나 선행발명 4의 '외측지지판을 하부지지판 상면에 설치하도록 한 구성'으로부터 선행발명 1, 4에도 내재되어 있는 목적이라고 보아야 한다.

라) 다음 아래 선행발명 1의 명세서(갑4호증) 기재에 의할 때, 선행발명 1은 단부지지체의 내부중간보강판을 최적의 형상으로 제작함으로써 시공성을 증진시키고 콘크리트 타설을 쉽게 하려 것이고, 이는 시공성 증진에 관한 청구항 1의 위 ③ 목적과 아무런 차이가 없다.

프리스트레스트 프리플렉스 강합성빔의 제작 시 단부지지체를 설치함에 있어 단부지지체의 내부중간보강판을 최적의 형상으로 제작하므로 상기 강합성빔의 경제성 및 시공성을 증진시키고, 내부중간보강판의 형상을 다양화하여 내부지지판 내부로 콘크리트 타설이 용이하게 되어 강합성빔의 품질관리가 매우 용이하다(4쪽 29~31행).

5) 대비 결과의 정리 : 청구항 1의 진보성 부정

이상에서 살핀 바를 종합하면, 이 사건 특허발명 중 청구항 1은 선행발명 1, 3, 4와 대비할 때 목적의 특이성이 없고, 통상의 기술자가 선행발명 1에다가 선행발명 3, 4를 결합하여 그 구성상의 차이점들을 쉽게 극복할 수 있어 구성의 곤란성도 인정되지

아니하며, 그 결합에 따른 효과 역시 충분히 예측 가능하여 현저하다고 할 수 없으므로, 결국 선행발명 1, 3, 4에 의하여 그 진보성이 부정된다고 보아야 한다.

나. 청구항 4 부분

1) 청구항 4는 청구항 1의 종속항으로서, '정착판지지판(350)은 T형 수직판으로 형성시킨 구성'을 추가로 한정하고 있으며, 이는 하부플랜지 콘크리트와의 부착 성능을 증진시키기 위한 구성이다.

2) 그런데 콘크리트에 매설된 부재의 단면적이 넓어지는 경우 그 부착력이 증가하리라는 것은 해당 기술분야에서 일반적인 기술상식에 해당한다. 또 콘크리트와 강재의 부착 성능을 증진시키기 위하여 단면을 T형으로 형성하는 것 역시 스테드볼트의 단면을 T형으로 하는 것과 같이 해당 기술분야에서 주지관용기술이라고 볼 수도 있다.

3) 나아가 청구항 4의 정착판지지판의 단면 형상을 T형으로 변경하는 것이 기술적으로 곤란한 것도 아니고, 그 효과 역시 통상의 기술자가 충분히 예측할 수 있는 것이다.

4) 따라서 통상의 기술자라면 기술상식이나 주지관용기술을 참고하여 청구항 1의 정착판지지판의 형상을 쉽게 T형 수직판으로 변경할 수 있을 것이므로, 결국 청구항 4는 선행발명 1, 3, 4와 주지관용기술의 결합에 의하여 그 진보성이 부정된다고 보아야 한다.

다. 청구항 5 부분

1) 청구항 5는 위 청구항 4의 종속항으로서, '정착판지지판은 정착판지지판을 자립시킨 상태에서 하부판에 설치할 수 있도록 하기 위하여, 한 쌍의 수직판을 이격시킨 상태에서 수직판 사이에 횡방향 연결지지재를 형성시키되, 횡방향 연결지지재는 수직

판에 형성시킨 관통공에 끼워져 형성될 수 있도록 ㄷ자형으로 제작하고, ㄷ자형 횡방향 연결지지재의 양 단부가 관통공에 설치된 상태에서 정착판지지판을 하부판에 고정시킨 후 ㄷ자형 횡방향 연결지지재를 오므려 정착판지지판으로부터 해체가 가능하도록 하는 구성'을 추가 한정한 것이다.

2) 그런데 아래 이 사건 특허발명의 명세서(갑2호증) 기재에 의하면, 청구항 5의 ㄷ자형 횡방향 연결지지재는 정착판지지판을 운반할 때와 정착판지지판을 하부판에 용접하여 설치할 때 편리함을 얻기 위한 것이고, 정착판지지판을 하부판에 고정시킨 후에는 ㄷ자형 횡방향 연결지지재를 오므려 정착판지지판으로부터 해체, 제거되는 구성임을 알 수 있다.

먼저 정착판지지판 1쌍을 서로 마주 보도록 설치하되, 상기 수직판에 관통공(410)을 미리 형성시키게 된다. 이러한 관통공(410)은 ㄷ자형 횡방향 연결지지재(400)의 양 단부가 끼워질 수 있는 직경을 가지도록 한다. 이러한 관통공(410)에는 ㄷ자형 횡방향 연결지지재(400)의 양 구부러진 단부가 삽입되어 ㄷ자형 횡방향 연결지지재(400)에 의하여 정착판지지판 1쌍이 하부판(310) 상부면에 자립되도록 할 수 있다. 이러한 자립상태에서는 하부판 상면에 정착판지지판을 용접하기가 매우 용이하며, 길이 및 무게가 큰 정착판지지판 운반 및 설치 시공성이 증진될 수 있다는 장점이 있게 된다 (8쪽 1~6행).

또한 정착판지지판(350)을 하부판(310)에 용접한 이후에는 ㄷ자형 횡방향 연결지지재를 안쪽으로 오므려 [도 2c]와 같이 용이하게 ㄷ자형 횡방향연결지지재를 정착판지지판으로부터 해체될 수 있도록 한다(8쪽 11, 12행).

3) 한편, 이와 같이 한시적으로 강판을 세워진 상태로 유지하기 위하여 두 개의 강판을 연결지지체로 연결하거나 강판을 들어올려 운반하기 위하여 강판을 고리에 끼우는 구성은 주지관용기술로서 통상의 기술자라면 용이하게 도출해 낼 수 있는 구성에 불과하다. 따라서 청구항 5도 선행발명 1, 3, 4 및 주지관용기술의 결합에 의하여 그

진보성이 부정된다고 보아야 한다.

4. 결 론

그렇다면 이 사건 특허발명 중 청구항 1, 4, 5는 각 그 진보성이 인정되지 아니하고, 원고들도 자인하고 있는 바와 같이 청구항 1의 단부지지체를 그대로 이용하되, 해당 기술분야에서 일반적인 프리스트레스트 강합성빔의 제작방법을 적용한 데에 그쳐 그 자체의 기술적 특징이 인정되지 않는 청구항 6~8의 진보성 역시 모두 부정되므로, 결국 이 사건 특허발명은 그 전체 청구항이 무효로 되어야 한다. 따라서 이와 결론을 같이한 이 사건 심결은 적법하고, 그 취소를 구하는 원고들의 청구는 이유 없다.

재판장 판사 이정석

판사 이호산

판사 김기수