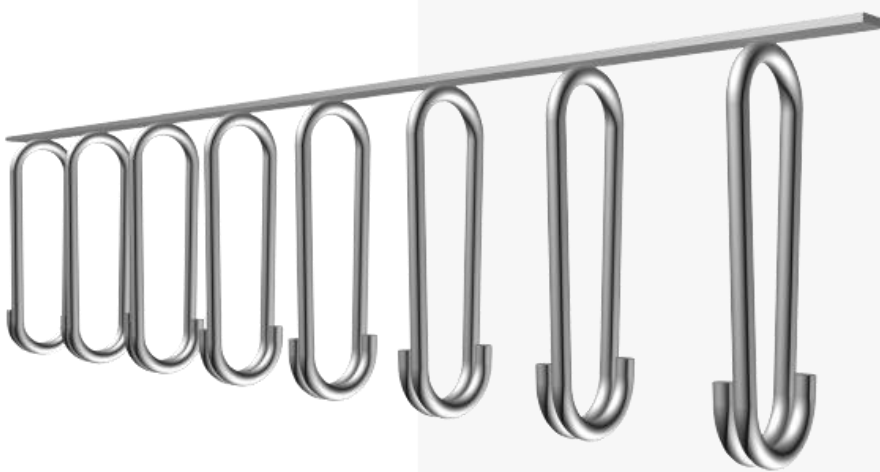


하이루퍼

(사)한국건축구조기술사회 기술인증 (KSEA 24-08-12)
특허등록 (제10-2550675호, 제10-2609710호, 제10-2148702호)
디자인등록 (제30-1222442호)

HI-LOOPER

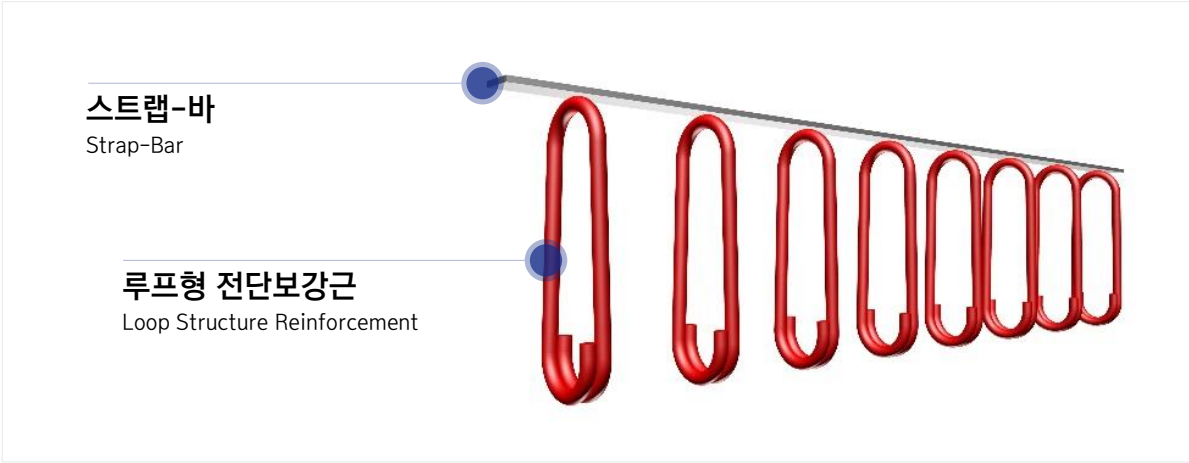


무량판 슬레브 전단보강



하이루퍼 HI-LOOPER

HI-LOOPER 형상



HI-LOOPER 소재 물성치

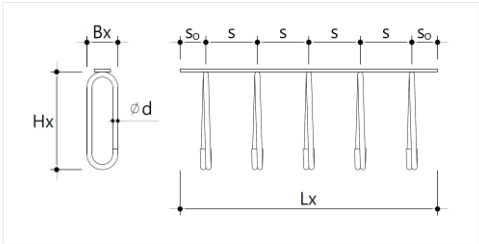
항 목	전단보강근	스트랩-바
항복강도 Yielding Strength	400 MPa (min.)	-
인장강도 Tensile Strength	540 MPa (min.)	270 MPa (min.)

HI-LOOPER 호칭규격 및 단면치수

호칭(Name)	지름(D)	단면적(Section Area)	Bx	Hx	S
w8	8 mm	50.3 mm ²	48 mm	120~300 mm	60~150 mm
w10	10 mm	78.5 mm ²	60 mm	150~400 mm	80~200 mm
w12	12 mm	113.1 mm ²	72 mm	180~400 mm	90~200 mm

[참고사항]

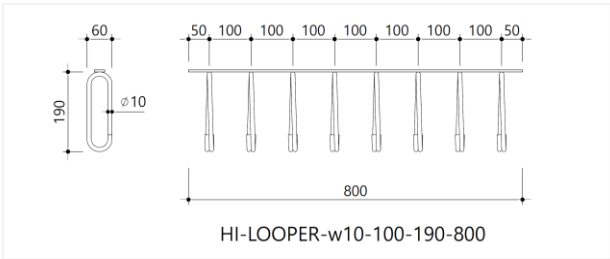
- 제품길이(Lx) : 전단보강근 수량에 따라 증감, 전단보강 구조계산 결과에 의해 결정.
- 제품높이(Hx) : 슬래브 두께(h)-60mm
- 전단보강근 간격(S) : 유효깊이(d)의 1/2 이하, 전단보강 구조계산 결과에 의해 결정.
- 전단보강근 단부 간격(So) : S/2



HI-LOOPER 제품사양 표기방법

① ② ③ ④
제품사양 HI-LOOPER-wd-s-Hx-Lx

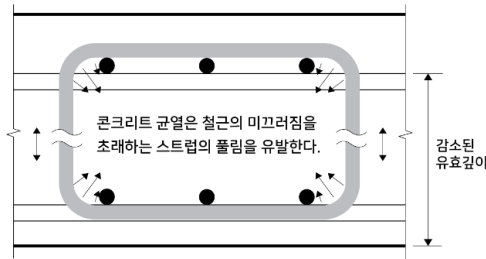
- ① wd : 하이루퍼 호칭지름(d)
- ② s : 전단보강근 간격(mm)
- ③ Hx : 하이루퍼 높이(mm)
- ④ Lx : 하이루퍼 길이(mm)



하이루퍼 HI-LOOPER

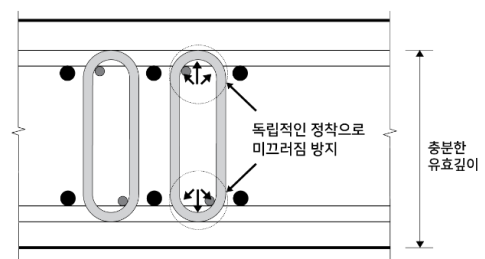
전단보강공법 구조성능 비교

철근 전단보강(STIRRUP)



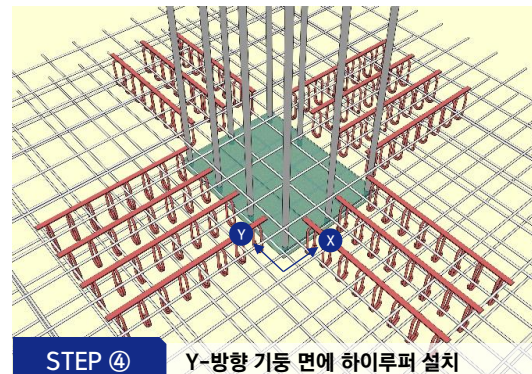
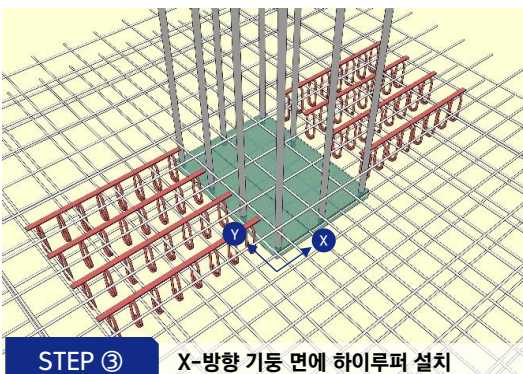
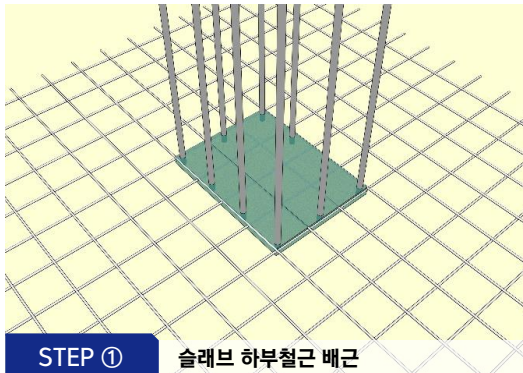
- 힘 철근(주철근)에 전단철근 고정.
- 전단철근의 슬립 발생 가능성, 전단보강 구조성능 감소.
- 힘철근 배근량 8~10% 증가.
- 얇은 슬래브 시공 곤란(250 이하), 피복두께 확보 곤란.
- 구조적으로 시공이 까다로워 시공 품질 관리가 어려움.
- 시공 부재수가 상대적으로 많음에 따라 작업시간 증가.

하이루퍼 전단보강



- 양단부 180° 훅(앵커헤드)에 의한 독립적인 정착.
- 전단철근의 슬립 발생을 근본적으로 제거.
- 주 철근의 유효깊이 (Eff. Depth) 최대한 확보.
- 얇은 슬래브 시공 적합, 피복두께 자동 확보.
- 슬래브 상부, 하부 힘철근 배근 후 시공. → 시공 단순함.
- 시공 부재수가 스테럽 대비 대폭 감소. → 공기단축효과.

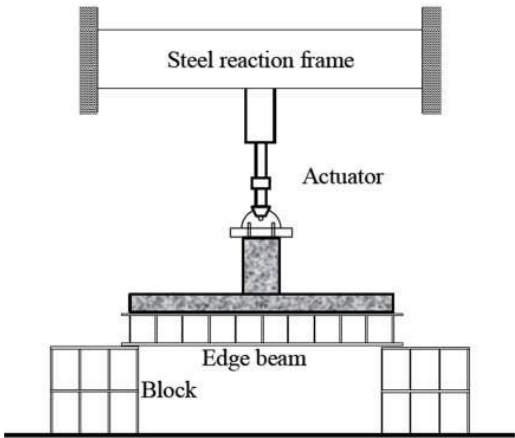
HI-LOOPER 시공방법



하이루퍼 HI-LOOPER

구조성능 검증

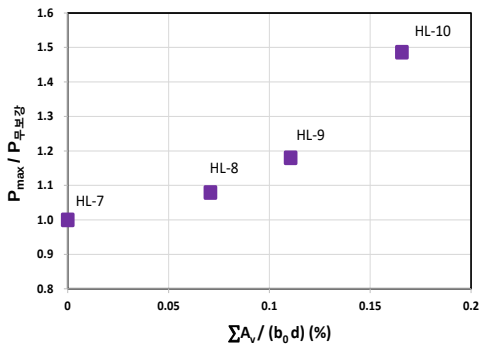
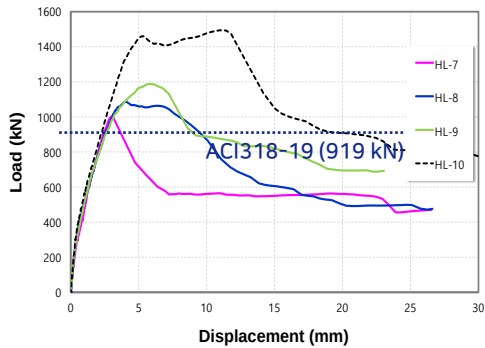
슬래브 뚫림 전단성능 실험



[슬래브 뚫림전단성능 실험체의 구성]

구 분	기 등	슬래브		힘철근		하이루퍼 전단보강재				
	치 수	치 수	f _{ck}	배 근	f _y	소재지름	f _y	배근간격	수 량	
HL-7	450 mm X 450 mm	2,150 mm	27 MPa	23-SHD16 @100(하부근)	500 MPa	-	-	-	-	
HL-8		X 2,150 mm		12-SHD16 @200(상부근)		Ø8 mm	400 MPa	100 mm	8ea	
HL-9		X 250 mm				Ø10 mm	400 MPa	100 mm	8ea	
HL-10						Ø10 mm	400 MPa	100 mm	12ea	

실험체의 하중-변위 관계도

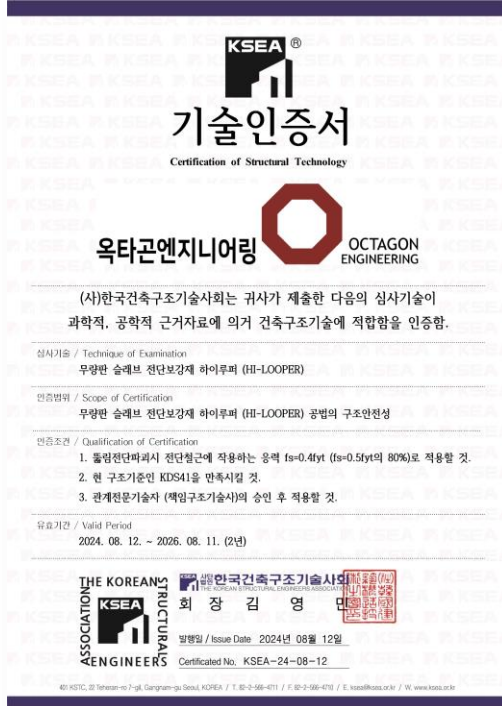


- ACI318-19 공칭전단강도 대비 115~130%의 강도 분포 확인 → 안전측 평가.
- 최대 하중 이후 점진적으로 내력이 감소하는 연성적 변형 확인 → 내진연성능력 확보에 효과적.
- 실험 주관 기관 : 건양대학교 산학협력단

하이루퍼 HI-LOOPER

기술인증

(사)한국건축구조기술사회 기술인증



특허등록 (제10-2550675호)



특허등록 (제10-2609710호)



특허등록 (제10-2148702호)





전단보강재 제작 및 납품

충북 충주시 충주산단2로 106, 2층 (27326)

Tel. 043-724-3009

Fax. 070-8611-3013

www.jinhooneng.kr



전단보강재 엔지니어링서비스 및 기술지원

경기 성남시 중원구 상대원동 둔촌대로 484, 8층(13299)

Tel. 031-777-9707

Fax. 031-777-9708

www.octagon.kr