

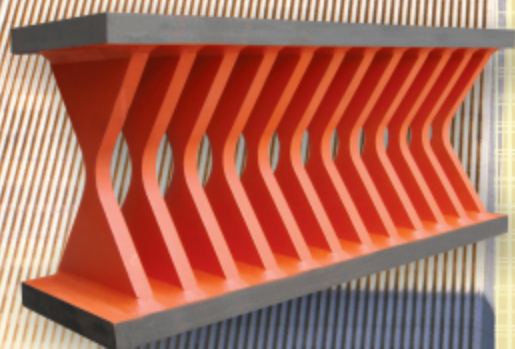


AD-R 軟鋼阻尼器
AD-FU 消能構架

設計原理簡單

制震效果卓越

安全·經濟



AD-R

*Reinforced damping and
stiffness device*



AD-FU

Damping structure

消能減震系統

阻尼器 隔震器 制震壁

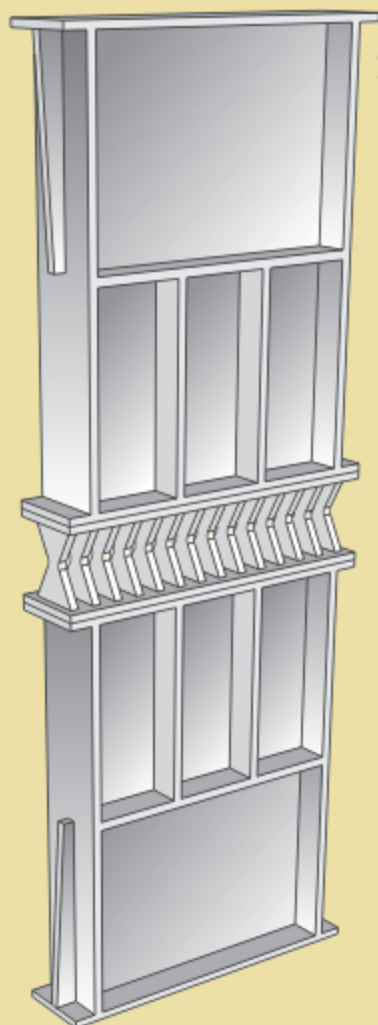
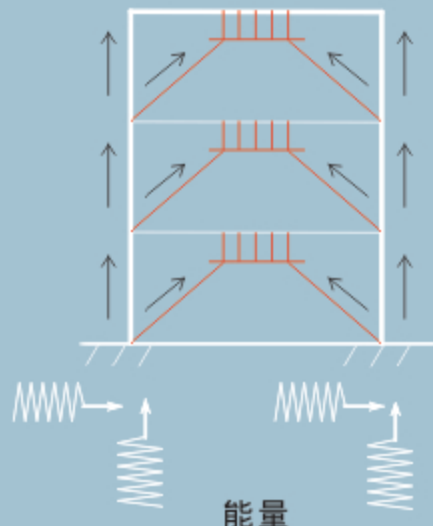
耐震设计的比较

传统耐震设计或许可确保结构物之安全性(若破坏模式是依当初设计时所预期)，但却无法确保其功能性(於地震过程中或地震过后结构系统是否仍正常运作等)，其设计理念仍脱离不了硬碰硬的策略，完全由梁、柱、墙等构件来吸收地震能量。

防震新科技之消能装置如位移相依型耐震消能器(AD-R/AD-FU)，能将地震能量引导至预设之阻尼器中加以吸收(疏导策略)藉以确保结构物之安全性外，亦能维护其功能性与服务性。

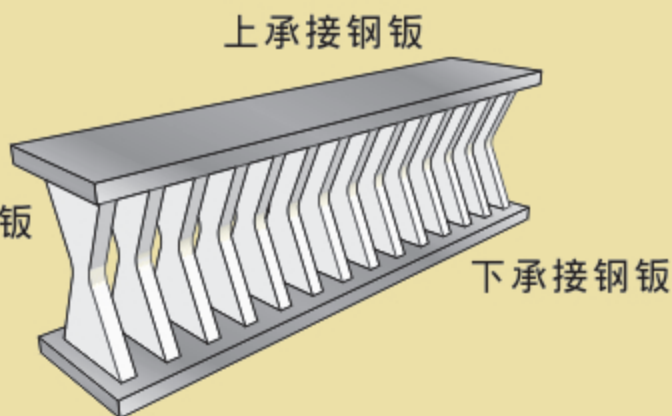
将耐震消能器(AD-R/AD-FU)适当配置於结构物後，可藉由消能器所提供之劲度及阻尼力可以保障结构体在大地震作用下之安全性，對於结构体之层间位移量及变位角都可以得到适当的控制。

疏导地震能量示意图



消能壁

AD-FU 制震壁



上承接钢板

X形消能板

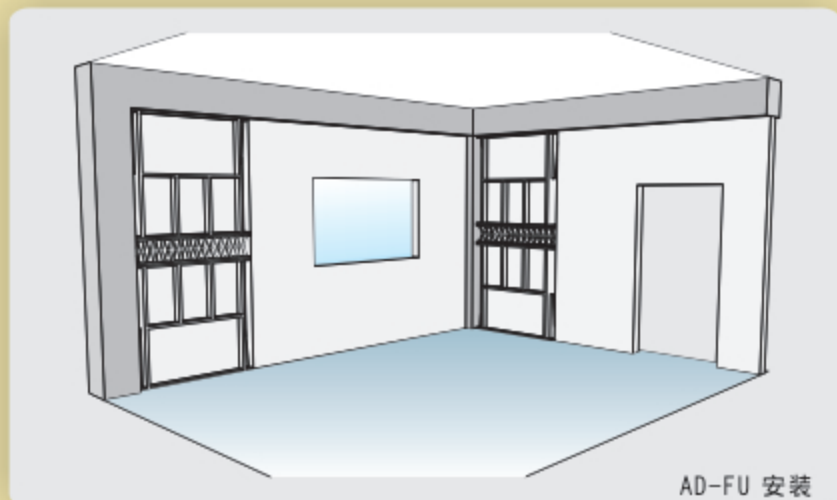
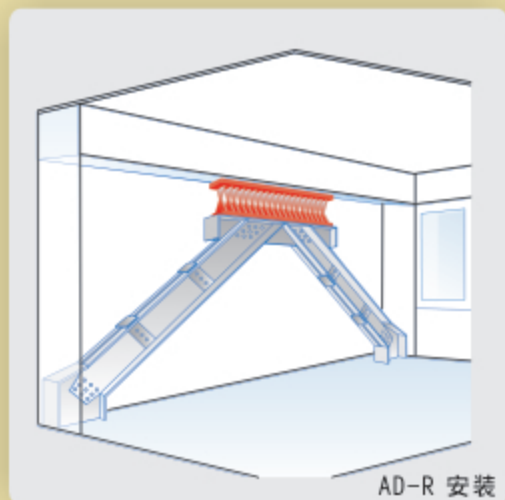
下承接钢板

AD-R 软钢阻尼器

特点

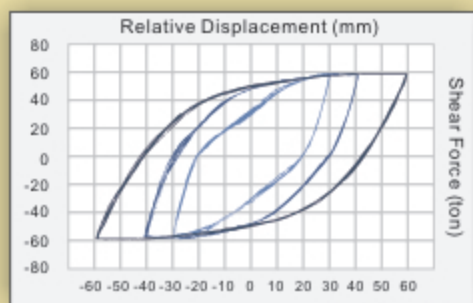
- ✘ 可提供构架额外劲度，以减少结构物侧向位移量、层间变位量及扭转效应。
- ✘ 可在地震尖峰反应位移量增大时适时提供消能机制。
- ✘ 当结构物与外力产生共振时，可藉由加劲式阻尼器适时降伏以改变构架劲度避开共振频率。
- ✘ 可与钢构架斜撑或剪力墙组合装置，较不影响采光、动线及空间。
- ✘ 以纯钢材制造耐温性能良好，较容易符合消防法规。
- ✘ 以挠曲变形来消散能量，片状金属板可根据实际需求作多样组合应用。
- ✘ 设计原理简单，制作品质容易控管，施工、维护、检测容易。

安装型式



应用实例





回圈测试表



设计参数

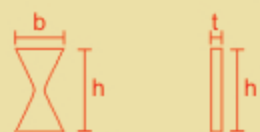
$$\text{弹性劲度: } k_e^v = \frac{2NEbt^3}{3h^3}$$

$$\text{塑性强度: } V_p = \frac{f_y Nbt^2}{2h}$$

$$\text{降伏位移: } \Delta y = \frac{f_y h^2}{2Et}$$

其中 N 为消能钢板片数； E 为钢材弹性模数； f_y 为钢材降伏强度；

b 为消能钢板最大宽度； t 为消能钢板厚度； h 为消能钢板高度



AD-R消能钢板 AD-R消能钢板剖面

阻尼器出力等级	几何形状参数	力学行为设计参数(降伏劲度比 $\alpha=0.02$)
50吨	$b=160\text{mm}$ $h=260\text{mm}$ $t=20\text{mm}$ $N=12$	$V_p = 51.692\text{ton}$ 塑性强度
		$k_e^v = 12235\text{ton/m}$ 弹性劲度
		$\Delta y = 0.00282\text{m}$ 降伏位移
		$15\Delta y = 0.0423\text{m}$ 最大设计位移
		$20\Delta y = 0.0564\text{m}$ 极限位移

阻尼器出力等级	几何形状参数	力学行为设计参数(降伏劲度比 $\alpha=0.02$)
80吨	$b=160\text{mm}$ $h=260\text{mm}$ $t=20\text{mm}$ $N=19$	$V_p = 81.846\text{ton}$ 塑性强度
		$k_e^v = 19372\text{ton/m}$ 弹性劲度
		$\Delta y = 0.00282\text{m}$ 降伏位移
		$15\Delta y = 0.0423\text{m}$ 最大设计位移
		$20\Delta y = 0.0564\text{m}$ 极限位移

阻尼器出力等级	几何形状参数	力学行为设计参数(降伏劲度比 $\alpha=0.02$)
60吨	$b=160\text{mm}$ $h=260\text{mm}$ $t=20\text{mm}$ $N=14$	$V_p = 60.308\text{ton}$ 塑性强度
		$k_e^v = 14274\text{ton/m}$ 弹性劲度
		$\Delta y = 0.00282\text{m}$ 降伏位移
		$15\Delta y = 0.0423\text{m}$ 最大设计位移
		$20\Delta y = 0.0564\text{m}$ 极限位移

阻尼器出力等级	几何形状参数	力学行为设计参数(降伏劲度比 $\alpha=0.02$)
90吨	$b=160\text{mm}$ $h=260\text{mm}$ $t=20\text{mm}$ $N=21$	$V_p = 90.462\text{ton}$ 塑性强度
		$k_e^v = 21411\text{ton/m}$ 弹性劲度
		$\Delta y = 0.00282\text{m}$ 降伏位移
		$15\Delta y = 0.0423\text{m}$ 最大设计位移
		$20\Delta y = 0.0564\text{m}$ 极限位移

阻尼器出力等级	几何形状参数	力学行为设计参数(降伏劲度比 $\alpha=0.02$)
70吨	$b=160\text{mm}$ $h=260\text{mm}$ $t=20\text{mm}$ $N=16$	$V_p = 68.923\text{ton}$ 塑性强度
		$k_e^v = 16313\text{ton/m}$ 弹性劲度
		$\Delta y = 0.00282\text{m}$ 降伏位移
		$15\Delta y = 0.0423\text{m}$ 最大设计位移
		$20\Delta y = 0.0564\text{m}$ 极限位移

阻尼器出力等级	几何形状参数	力学行为设计参数(降伏劲度比 $\alpha=0.02$)
100吨	$b=160\text{mm}$ $h=260\text{mm}$ $t=20\text{mm}$ $N=23$	$V_p = 99.077\text{ton}$ 塑性强度
		$k_e^v = 23450\text{ton/m}$ 弹性劲度
		$\Delta y = 0.00282\text{m}$ 降伏位移
		$15\Delta y = 0.0423\text{m}$ 最大设计位移
		$20\Delta y = 0.0564\text{m}$ 极限位移

如需更多资讯请洽各地安固技术部门或造访安固网站