

» |) Q 4 # ™ J ¶ ? C F ; * ' Œu

Design and Fabrication of Low Yield Strength Steel Tube Brace Damper

M Z V (Katsunori Sato) × G d (Kazuyoshi Fujisawa) —n I (Yoshiyuki Umemiya)

' ;
JA 6 9 B ; + 2 j] r * J v H - * %` L 5 i # w f b N) O 2 a ž # 2 j ~
^ c 1 b * f ¥ Œ & " 3 ~ JA 6 9 B ; * š -) " # \$ % + T z ± _ e * { \$
o 5 Š ' ž Ž 1) { · g £ j * | ¼ l [, * ¢ 4 5 a Ł w f ~ } h ¶ © Œ
' ~ { \$ * > ¼ P R * ° - / 1 » k R | 5 µ G °) 8 A 7 < B 6 5 l ž "
* m " * # . t s E t { " Ÿ - fi S c & ® ž # ™ J ¶ ? C F ; 5 O «
ž # U ... š j 5 † « ž # ~ ™ J ¶ ? C F ; + K » Wfi 100 N/mm2 ' x * ™
¶ ' RF100-S° 5 O « ž # y p , " ? C F ; & " 2 k l ž # q Ÿ , Y) O 2 . U ...
X • 5 ® ^ ! 3 ~ - # † b) 8 C = ; 5 « . # > D † b 5 † « ! 3 † ' & ~ \
| 5 3 P ž (fi 1 . " i Œu | / m " ž # ~

' < + œ* @ F : / 1 & fl - ! ~

**Design and Fabrication
of Low Yield Strength Steel Tube Brace Damper**

Table 1 Criteria design

| Load case | Maximum response | |
|------------------------|-------------------|--|
| | Story drift angle | Plastic ratio |
| Wind load | $\leq 1/200$ | All member's stress shall not exceed F_y |
| Seismic load (Level 1) | $\leq 1/200$ | Frame member's stress shall not exceed F_y Damper's stress may exceed F_y |

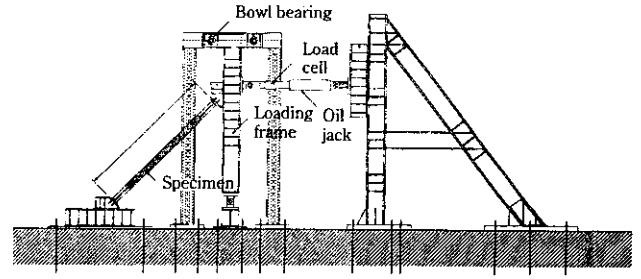
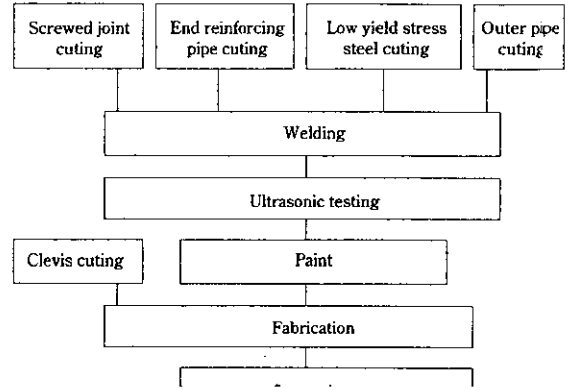


Table 3. Maximum excavation and analysis time

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Table 4 Damping constant for the low yield strength steel damper

| Cycle | 1F | 2F | 3F |
|-------|------|------|------|
| +1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| -1 | 0.0 | 1.7 | 2.9 |
| +2 | 7.4 | 7.2 | 0.0 |
| -2 | 21.2 | 25.8 | 0.1 |
| +3 | 23.8 | 25.9 | 21.0 |
| -3 | 25.1 | 24.9 | 26.2 |
| +4 | 24.4 | 24.8 | 23.1 |
| -4 | 26.0 | 24.8 | 26.4 |
| +5 | 24.4 | 24.9 | 24.8 |
| -5 | 8.5 | 23.6 | 25.6 |
| LS | 0.2 | 0.0 | 25.0 |



- 建築学会大会学術講演梗概集, (1996), 761-762
- 3) 清水孝憲, 藤澤一善, 上村健二, 井上一郎:「極軟鋼管ブレースの接合部を含む座屈拘束設計法」, 日本建築学会大会学術講演梗概集, (1997), 781-784
 - 4) 藤澤一善, 山本健一, 今井克彦:「制震用極軟鋼管」, 川崎製鉄技報, 29(1997)2, 123-125
 - 5) 藤澤一善, 清水孝憲, 上村健二:「極軟鋼を用いた制震ダンパーの構造性能」, 川崎製鉄技報, 30(1998)1, 1-6
 - 6) 福畑潤一, 森田昌敏, 梅宮良之:「神戸本社ビル再建に用いられた川崎製鉄の耐震技術」, 川崎製鉄技報, 30(1998)1, 27-32
 - 7) (財)日本建築防災協会:「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修事例集」, (1997), 138-148
 - 8) 日本建築センター:「ビルディングレター '99.7」, (1999), 41-42