

Замещение шпунта Л5-УМ на шпунты РШС-КС[©]

В мире производится более 406 типоразмеров горячекатаных шпунтов. Эффективность использования материала (W/M) этих шпунтов довольно низка, особенно по сравнению с различными сварными комбинированными шпунтовыми системами.

Единственный г/к российский шпунт Л5-УМ имеет $k_{эфф}=15,6$ единицы. (Для сравнения – у широко используемых шпунтов трубчатых сварных (ШТС) коэффициент эффективности достигает 43 единиц. У секторных шпунтов РШС-КС – в 2 раза больше (до 86 единиц).

Необходимым условием роста коэффициента эффективности (W/M) является увеличение высоты шпунта и, в определенной степени, увеличение толщины полки шпунта. Но балочный стан не позволяет внести требуемые изменения параметров шпунта.

Шпунты РШС-КС имеют коэффициенты эффективности существенно выше, чем у российского шпунта Л5-УМ и у классических импортных шпунтов. При этом часть предлагаемых шпунтов полностью замещает шпунт Л5-УМ по основным параметрам:

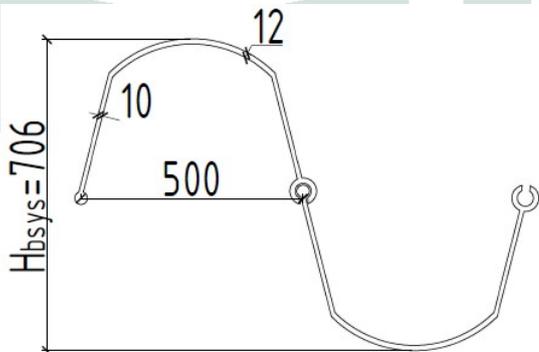
| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | $k_{эфф}$ | F, см ² /м |
|--------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------|-----------------------|
| Л5-УМ | 3 555 | 76 509 | 227,8 | 15,61 | 290,2 |

В качестве замка принят сварной замок кулачкового типа, прошедший сертификацию в соответствии с ГОСТом.

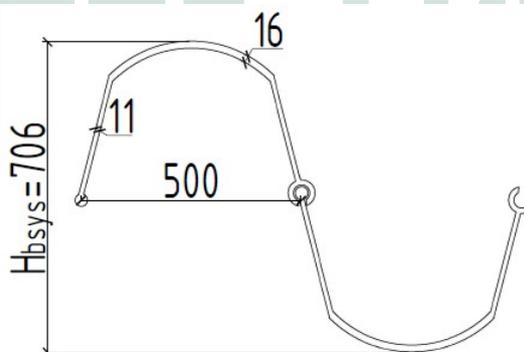
* $k_{эфф}=W$ (см³/м) / M (кг/м²) - коэффициент эффективности показывает, сколько единиц упругого момента доставляет каждый кг масс квадратному метру шпунтовой стены.

Некоторые варианты:

Замещение шпунта Л5-УМ на шпунт с меньшей массой без потери упругого момента



Замещение шпунта Л5-УМ на шпунт с большим упругим моментом без увеличения массы кв. м. стены



| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | $k_{эфф}$ | F, см ² /м |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------|-----------------------|
| РШС-КС 10-500 | 3 620 | 127 657 | 189,7 | 19,1 | 241,7 |

| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | $k_{эфф}$ | F, см ² /м |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------|-----------------------|
| РШС-КС 11-500 | 4 706,8 | 161 886 | 222,3 | 21,2 | 283,2 |

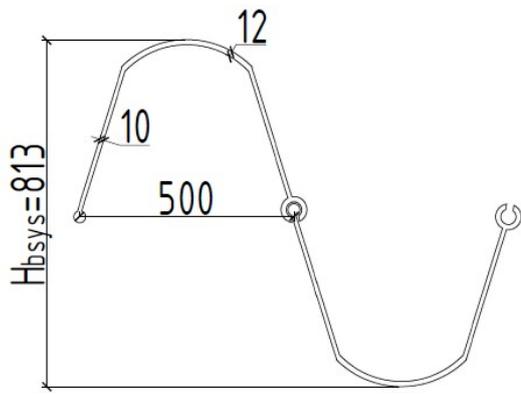
W – больше на 1,8%
M – меньше на 16,71%
J – больше на 67%
 $k_{эфф}$ – больше на 22,2%
 $b_{sys} = 500$ мм

W – больше на 32,4%
M – меньше на 2,4%
J – больше на 67,6%
 $k_{эфф}$ – больше на 35,68%
 $b_{sys} = 500$ мм



Замещение шпунта Л5-УМ на шпунт с большим упругим моментом и с меньшей массой

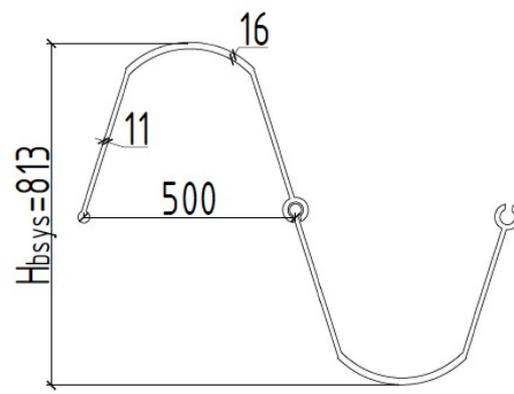
Замещение Л5-УМ на шпунт с большим упругим моментом без увеличения массы



| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | k _{эфф} | F, см ² /м |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| РШС-КС 19-500 | 4 170 | 169 492 | 198,9 | 20,9 | 253,36 |

W – больше на 17,3%
 M – меньше на 12,68%
 J – больше на 121,53%
 k_{эфф} – больше на 34,34%
 b_{sys} = 500 мм

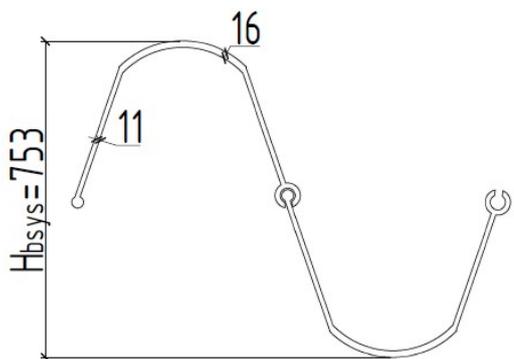
Замещение шпунта Л5-УМ на шпунт с большим упругим моментом и с меньшей массой



| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | k _{эфф} | F, см ² /м |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| РШС-КС 20-500 | 5 073 | 206 193 | 225,9 | 22,5 | 287,74 |

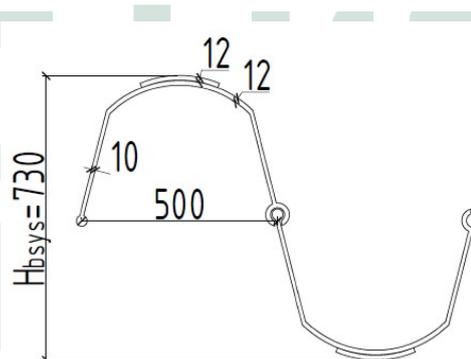
W – больше на 42,71%
 M – меньше на 0,84%
 J – больше на 169,51%
 k_{эфф} – больше на 43,9%
 b_{sys} = 500 мм

Замещение шпунта Л5-УМ на шпунт с большим упругим моментом с небольшим увеличением массы



| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | k _{эфф} | F, см ² /м |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| РШС-КС 24-500 | 4 551,9 | 171 165 | 221 | 20,6 | 281,5 |

W – больше на 28,04%
 M – меньше на 3,06%
 J – больше на 120,45%
 k_{эфф} – больше на 31,96%
 b_{sys} = 500 мм



| Профиль | W, см ³ /м | J, см ⁴ /м | M, кг/м ² | k _{эфф} | F, см ² /м |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| РШС-КС 32-500 | 5 326,2 | 188 554 | 228,1 | 23,4 | 290,5 |

W – больше на 49,82 %
 M – больше на 0,13 %
 J – больше на 246,70 %
 k_{эфф} – больше на 49,58 %
 b_{sys} = 500 мм

