ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70069— 2022

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Конструкция, размеры. Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций им. В.А. Кучеренко (ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко) АО «НИЦ «Строительство»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 апреля 2022 г. № 211-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Технические требования 2
4.1 Типы МЗП 2
4.2 Требования к МЗП 2
4.3 Требования к материалам 2
5 Антикоррозийная защита 2
6 Методы контроля 3
7 Маркировка 3
Приложение А (справочное) Наиболее распространенные типы металлических зубчатых пластин 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Конструкция, размеры.Технические требования

Metal toothed plates for connections of elements of wooden structures. Specifications

Дата введения — 2022—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на металлические зубчатые пластины (МЗП), используемые в качестве соединителей элементов деревянных конструкций без применения гвоздей.

Стандарт устанавливает требования к изготовлению МЗП.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.307 (ИСО 1461—89) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 5582 Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия

ГОСТ 9045 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 26433.1 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ Р 9.316 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля

ГОСТ Р 52246 Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия

ГОСТ Р 56705 Конструкции деревянные для строительства. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56705, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **металлическая зубчатая пластина;** МЗП: Соединительный элемент в виде стальной пластины, который получается методом холодной штамповки и имеет с рабочей стороны систему острых ме-

Издание официальное

таллических зубьев разной формы и длины, составляющих с ней одно целое и отогнутых под прямым углом относительно поверхности пластины.

3.2 **толщина МЗП:** Номинальная толщина стальной пластины, включая толщину антикоррозионного покрытия.

3.3 **перегиб зуба:** Изгиб зуба на 45° в обе стороны.

3.4 **надрез:** Линейный дефект в виде прорези в основании зуба, получающийся при штамповке.

4 Технические требования

4.1 Типы МЗП

4.1.1 По направлению зубьев МЗП подразделяют:
- на МЗП с однонаправленным расположением зубьев;
- с разнонаправленным расположением зубьев.

4.1.2 По количеству зубьев на 1 м^2.

4.1.3 Количество выштамповываемых из одного отверстия зубьев варьируется от 1 до 3 шт.

4.1.4 По профилю МЗП подразделяются на плоские, изогнутые и спиралевидные зубья.

Примечание — Допускается различная форма не только самих зубьев, но и острия зубьев, располагающихся на одной пластине (гладкие, пилообразные и т. д.).

4.1.5 Наиболее распространенные типы металлических зубчатых пластин приведены в приложении А.

4.2 Требования к МЗП

4.2.1 Длина и ширина металлических зубчатых пластин должны соответствовать заявленным величинам. Предельные отклонения по длине и ширине должны быть в пределах –1 мм/+2 мм или –1 %/+2 % от ее заявленной величины, в зависимости от того, что больше.

4.2.2 Параметры зубьев зависят от толщины пластины t:
- высота зуба $(7{,}5 \div 12{,}5) \cdot t$;
- ширина зуба $(2 \div 3) \cdot t$;
- расстояние между рядами зубьев в поперечном направлении $(3{,}15 \div 3{,}25) \cdot t$;
- шаг зубьев в ряду в продольном направлении $(15 \div 25) \cdot t$;
- смещение смежных продольных рядов относительно друг друга $(0 \div 4{,}25) \cdot t$;
- радиус загиба зуба в основании пластины 2—3 мм.

Угол наклона зубьев относительно основания пластины составляет 90°.

4.3 Требования к материалам

4.3.1 Металлические зубчатые пластины следует изготавливать из холоднокатаных низкоуглеродистых стальных полос для холодной штамповки, соответствующих требованиям ГОСТ 9045, или из нержавеющей тонколистовой стали, соответствующей ГОСТ 5582.

4.3.2 Толщина стали для изготовления МЗП должна быть от 0,9 мм, минимум, до 3,0 мм, максимум. Предельные отклонения по толщине должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52246.

4.3.3 Сталь для изготовления МЗП должна иметь относительное удлинение после разрыва δ не менее 30 %.

4.3.4 При использовании для изготовления МЗП других сталей должны выполняться требования к качеству материала по количеству перегибов зубьев пластин, изложенные в 6.3.

5 Антикоррозийная защита

5.1 Для использования в соединениях элементов деревянных конструкций МЗП должны быть изготовлены из нержавеющей стали, устойчивой к коррозии и иметь покрытие для защиты от коррозии.

5.2 Защиту МЗП, изготовленных из холоднокатаной стали, рекомендуется осуществлять путем горячего цинкования в соответствии с ГОСТ 9.307 толщиной покрытия 14 … 17 мкм и плотностью не менее 250 г/м^2, термодифузионного цинкования не ниже 2-го класса покрытия в соответствии с ГОСТ Р 9.316 или покрытиями на основе алюминия (гидрооксидированным алюминием).

6 Методы контроля

6.1 Геометрические параметры МЗП определяются в соответствии с ГОСТ 26433.1.

6.2 Металлические зубчатые пластины проверяются на соответствие настоящему стандарту. При проверке бракуются пластины, в которых:

- в основании зубьев имеются надрезы и трещины;
- неперпендикулярность зубьев к плоскости пластины превышает 3°;
- искривление поверхности пластины составляет более 8 мм на длине 8 см и более 3 мм на ширине 5 см.

6.3 Качество МЗП определяется путем проверки зуба пластины на излом у места сгиба. Проверка производится с помощью надеваемого на зуб инструмента путем многократного изгиба зуба на 45° в обе стороны. Качество МЗП признается удовлетворительным, если после 8 загибов в каждую сторону в основании зуба визуально не наблюдается появление трещин.

7 Маркировка

На каждую партию изделий предприятием-изготовителем составляется и выдается паспорт, в котором должны быть указаны наименование предприятия-изготовителя и его адрес, обозначение настоящего стандарта, наименование и тип изделия, вид и характеристика защитного покрытия, номер партии, количество изделий в партии, дата изготовления партии.

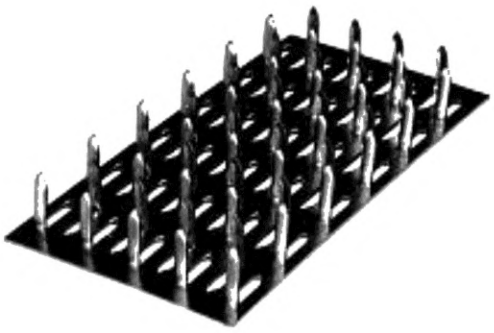
В паспорте должны быть приведены характеристики стали МЗП: марка, временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение.

Приложение А
(справочное)

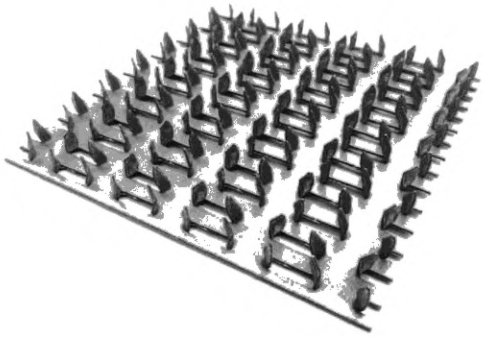
Наиболее распространенные типы металлических зубчатых пластин

А.1 Типы МЗП по профилю зуба

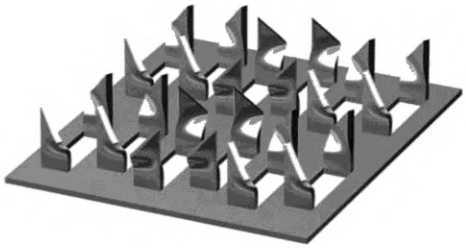
По профилю зуба различают МЗП с плоскими (рисунок 1 а), д)), изогнутыми (рисунок 1 б), г)) и спиралевидными зубьями (рисунок 1 в).



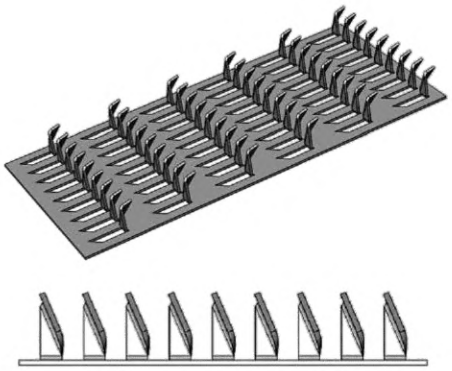
а)



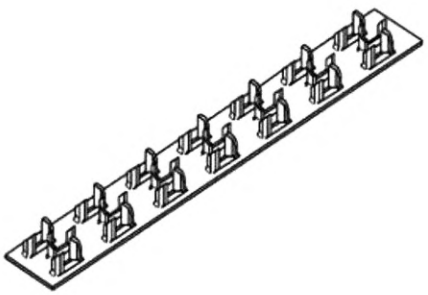
б)

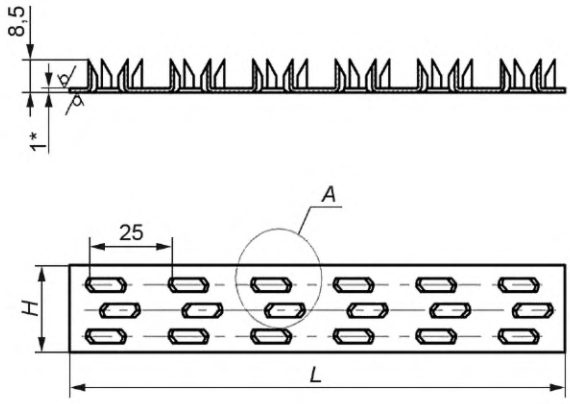


в)



г)





д)

Рисунок 1 — Профиль зубьев

Примечание — Допускается различная форма не только самих зубьев, но и острия зубьев, располагающихся на одной пластине (гладкие, пилообразные и т. д. — рисунок 2).

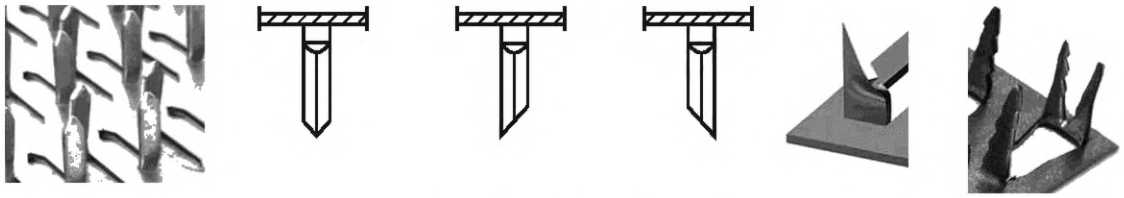
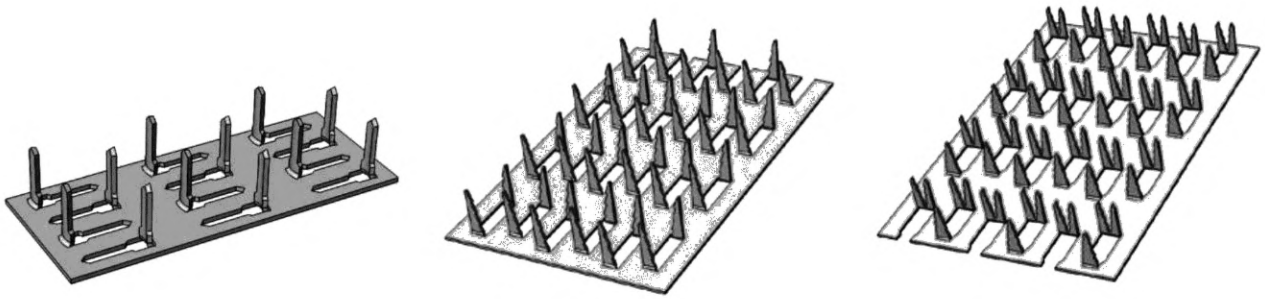


Рисунок 2 — Форма зубьев

А.2 Типы МЗП по количеству выштамповываемых из одного отверстия зубьев

Количество выштамповываемых из одного отверстия зубьев варьируется от 1 до 3 шт. (рисунок 3).

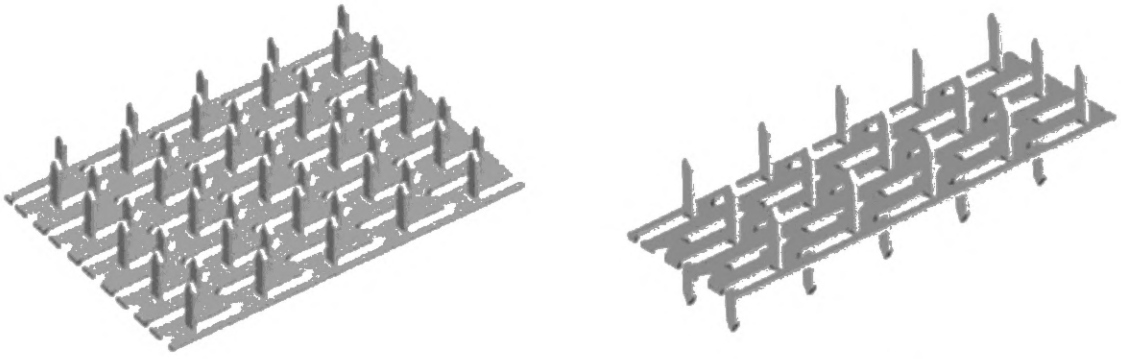


а) Один зуб б) Два зуба в) Три зуба

Рисунок 3 — Количество зубьев в одном отверстии МЗП

А.3 Типы МЗП по направлению зубьев

Допускается штампование зубьев из пластины в одностороннем (рисунок 4 а)) и двустороннем (рисунок 4 б)) направлениях.



а) б)

Рисунок 4 — Направление зубьев в МЗП

А.4 Типы МЗП по расположению зубьев на пластине

Допускается однонаправленное (рисунок 5 а)) или двунаправленное (рисунок 5 б)) расположение зубьев на пластине.

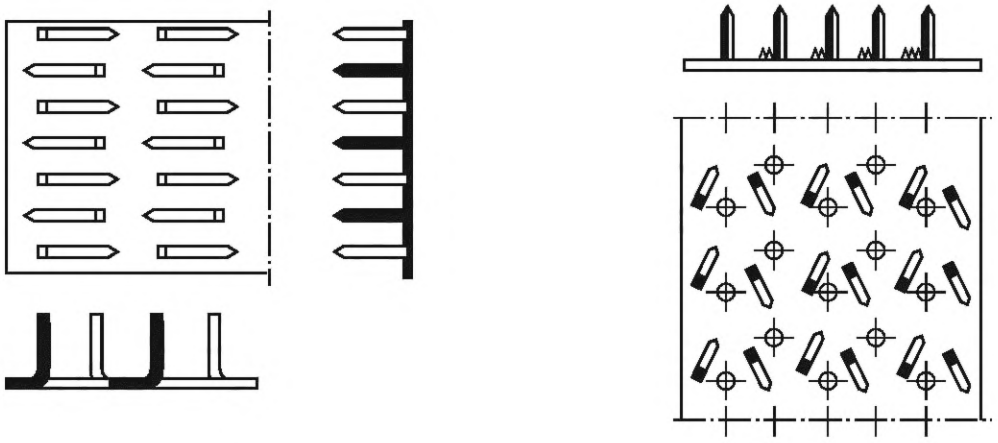


Рисунок 5 — Расположение зубьев на МЗП

В МЗП с однонаправленным расположением зубьев смежные продольные ряды могут быть смещены относительно друг друга (в т. ч. в шахматном порядке).

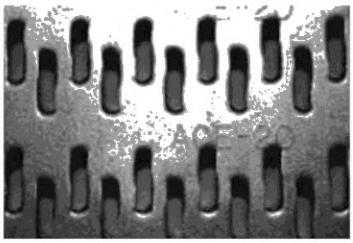


Рисунок 6 — Однонаправленное расположение зубьев на МЗП со смещением продольных рядов в шахматном порядке

В МЗП с двунаправленным расположением зубья выштамповываются параллельно сторонам и диагоналям квадрата, образуя «елочку», в различных комбинациях (рисунок 5 б)). Зубья располагаются под углом к главным осям пластины МЗП.

Примечание — На пластине допускается комбинация рядов зубьев различного профиля, а также наличие коротких зубьев из круглых отверстий (рисунок 5 б)).

А.5 Плотность расположения зубьев на МЗП

Плотность расположения зубьев на МЗП должна быть 70—80 шт/дм^2.

УДК 694.146:006.354 ОКС 91.080.20

Ключевые слова: МЗП, деревянные конструкции, соединение

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 18.04.2022. Подписано в печать 22.04.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru