

ОКПД 2: 24.33.2

ОКС: 77.140.70

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,
ООО «СпецТехСервис»



А.А. Харлов

« 27 » декабря 2024 г.

**ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ЛИСТОВЫЕ ПРЕССОВАННО-
ПРОФИЛИРОВАННЫЕ С ТРАПЕЦИЕВИДНЫМИ ГОФРАМИ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Технические условия

ТУ 24.33.2-001-35980897-2024

(Введены впервые)

СОГЛАСОВАНО

Директор

АО «ЦНИИПСК им. Мельникова»

Ю.И. Елисеева

« 27 » декабря 2024 г.



Дата введения в действие: 2025.01.01

Руководитель разработки:

Директор по закупкам

« 27 » декабря 2024 г.

Белоусов И.О.

Москва

2025

1 Назначение и область применения

Настоящие технические условия распространяются на прессовано-профилированные гнутые профили с трапецевидной формой гофра (именуемые в дальнейшем - «профили» либо «профилированные листы»), изготовленные на профилегибочных станах из холоднокатаной стали, с последующим формованием в прессе (прессовано-профилированный лист) и предназначенные для применения в строительстве в плитах монолитных сталежелезобетонных перекрытий и покрытий в качестве несъемной или армирующей опалубки.

2 Термины и определения

2.1 адгезия: Способность сцепления между приведенными в контакт разнородными поверхностями двух твердых тел.

2.2 волнистость: Отклонение от плоскостности, при котором поверхность металлопродукции или ее отдельные части имеют вид чередующихся выпуклостей и вогнутостей, не предусмотренных формой проката.

2.3 высота профиля: Наибольший размер поперечного сечения профиля в направлении, перпендикулярном ширине профилированного листа.

2.4 косина реза: Отклонение от перпендикулярности, при котором плоскость реза образует с продольными плоскостями профиля угол, отличный от 90°.

2.5 листовая арматура: Профилированный лист, включенный в работу монолитного сталежелезобетонного перекрытия или покрытия.

2.6 несъемная опалубка: Опалубка, оставленная в сталежелезобетонном перекрытии или покрытии после их изготовления.

2.7 прессованно-профилированный лист (профилированный лист): Профиль стальной гнутой листовой, предназначенный для использования в качестве несъемной

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №									
			ТУ 24.33.2-001-35980897-2024								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата			
Разработал			Боряк Д.А.								
Проверил			Сухинин С.С.								
Н.контроль			Сухинин С.С.								
Утвердил			Белоусов И.О.								
			Профили стальные листовые прессованно-профилированные с трапецевидными гофрами для строительства. Технические условия						Стадия	Лист	Листов
										2	20
									ООО «СпецТехСервис»		

опалубки и/или листовой арматуры при устройстве сталежелезобетонных перекрытий или покрытий.

2.8 серповидность: Отклонение формы, при котором кромки листа или полосы в горизонтальной плоскости имеют форму дуги.

2.9 сталежелезобетонное перекрытие (СБП): Перекрытие с монолитной бетонной или железобетонной плитой по стальным профилированным листам, выполняющим функции настила.

2.10 стальной профилированный настил: Соединенные между собой профилированные листы, выполняющие функции несъемной опалубки и/или армирующей опалубки монолитной бетонной или железобетонной плиты.

2.11 типоразмер: Профилированные листы с одинаковыми параметрами толщины, высоты, ширины, длины и формой поперечного сечения.

3 Классификация, основные параметры и размеры

3.1 Классификацию прессовано-профилированных гнутых профилей по назначению устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 24045.

3.2 Обозначения гофрированных профилей (ППНА — прессовано-профилированные настилы армирующие), принятые в настоящих технических условиях, классифицируют по следующим признакам:

- материал исходной заготовки;
- тип защитно-декоративного покрытия.

3.3 По материалу исходной заготовки выделяют профили:

- по маркам стали проката 250, 280, 320, 350 по ГОСТ 14918.

3.4 По типу защитно-декоративного покрытия выделяют прессовано-профилированные гнутые профили:

- Ц — с цинковым покрытием;
- ЛКП — с цинковым и лакокрасочным покрытиями.

3.5 Схема и пример условного обозначения гофрированных профилей приведены в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									3	
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	

приложении А.

3.6 Форма, размеры и общий вид профиля показаны в приложении Б

3.7 Расчетные геометрические характеристики для полного сечения профиля приведены в приложении В.

4 Технические требования

4.1 Требования к исходным материалам

4.1.1 Гофрированные профили изготавливают из холоднокатаного листового проката из углеродистой стали, оцинкованной в агрегатах непрерывного нанесения антикоррозионного покрытия. Толщина листовой заготовки по ГОСТ 14918 — от 1,2 до 1,8 мм, с обрезной кромкой и цинковым покрытием не ниже класса 80, марок стали 250, 280, 320 и 350.

4.1.2 Химический состав стали и механические свойства проката должны отвечать требованиям исходной заготовки, установленным в ГОСТ 14918.

4.1.3 Для изготовления гофрированных профилей следует использовать лист нормальной плоскостности, повышенной точности проката по толщине АТ и БТ, по ширине АШ и БШ, нормальной плоскостности ПН с обрезной кромкой по ГОСТ 19904.

4.1.4 По требованиям заказчика при необходимости усиления антикоррозионной защиты следует применять профили, изготовленные из оцинкованного, холоднокатаного листа с дополнительным лакокрасочным покрытием, нанесенным по внешней поверхности профиля, по ГОСТ 34180.

4.1.5 Допускается применять импортный холоднокатаный лист, показатели качества которого соответствуют требованиям 4.1.1—4.1.3.

4.1.6 Качество цинкового покрытия гофрированных профилей должно соответствовать требованиям ГОСТ 14918.

4.1.7 Качество лакокрасочного покрытия гофрированных профилей должно соответствовать требованиям ГОСТ 34180 и в части защитных свойств должно быть подтверждено протоколом климатических испытаний по ГОСТ Р 9.517 предприятием-изготовителем рулонного металлопроката. Протокол климатических испытаний следует приложить к сертификату качества продукции.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024				4

4.1.8 Защитно-декоративное полимерное покрытие с внешней стороны проката должно иметь следующие характеристики:

- вид покрытия — эпоксидная или полиэфирная эмаль;
- толщина покрытия, мкм, — не менее 5;
- адгезия к металлу, балл, — 0.

4.1.9 Допускается применение других видов защитно-декоративных покрытий (как зарубежного, так и отечественного производства) по согласованию между потребителем и изготовителем, показатели качества которых соответствуют требованиям нормативных документов Российской Федерации и разрешенных к применению органами государственного надзора.

4.1.10 Область применения гофрированных профилей выбирают в соответствии с [1] в зависимости от степени агрессивного воздействия среды.

4.2 Требования к геометрической точности

4.2.1 Монтажную ширину гофрированных профилей принимают равной расстоянию между серединами крайних полок. Общую ширину гофрированных профилей принимают равной расстоянию между крайними полками.

4.2.2 Полки и стенки гофров профилей могут быть плоскими или иметь продольные рифы и сгибы жесткости высотой не более 10 мм. На стенках профилей наносят рельефную штамповку, выполненную в процессе профилирования для повышения сцепления профилей с бетоном в сталежелезобетонных конструкциях.

4.2.3 Справочные значения расчетных геометрических характеристик гофрированных профилей при поперечном изгибе (расчетные значения моментов инерции и сопротивления) определены для полного сечения профиля и приведены в приложении В.

4.2.4 Гофрированные профили должны быть обрезаны в холодном состоянии. Допускаются на поверхности реза заусенцы, сколы и волнистость, не выводящие длину профиля за номинальный размер и предельные отклонения по длине проката.

4.2.5 Гофрированные профили должны быть изготовлены мерной длины, кратной 250 мм, при мерной длине от 4 до 12 м. Допускается изготавливать гофрированные профили

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	профилей при поперечном изгибе (расчетные значения моментов инерции и сопротивления) определены для полного сечения профиля и приведены в приложении В.									
			4.2.4 Гофрированные профили должны быть обрезаны в холодном состоянии. Допускаются на поверхности реза заусенцы, сколы и волнистость, не выводящие длину профиля за номинальный размер и предельные отклонения по длине проката.									
			4.2.5 Гофрированные профили должны быть изготовлены мерной длины, кратной 250 мм, при мерной длине от 4 до 12 м. Допускается изготавливать гофрированные профили									
						ТУ 24.33.2-001-35980897-2024						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата							5

любой мерной длины по согласованию изготовителя и потребителя.

4.2.6 Косина реза проката не должна выводить длину проката за номинальный размер и предельные отклонения по длине проката.

4.2.7 Высота заусенца по кромке реза, мм, не должна превышать:

- 1,0 — при резке ножницами;
- 2,0 — при резке пилами.

По требованию потребителя заусенцы должны быть удалены. Допускаются отдельные случаи рваной кромки реза и смятия глубиной не более 3 мм.

4.2.8 Предельные отклонения размеров гофрированных профилей всех типоразмеров не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

4.2.9 Ширину полок, радиусы кривизны в углах гофров и значение угла на готовых гофрированных профилях не контролируют. Радиус кривизны в углах профилей должен быть не менее $1,5 t$ и обеспечиваться профилегибочным инструментом.

4.2.10 Предельные отклонения по толщине гофрированных профилей должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки нормальной точности прокатки по ГОСТ 19904 без учета толщины покрытия. Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах изгиба.

4.2.11 Верхняя часть стенок сечения профиля, длиной 30 мм имеет обратный уклон, типа «ласточкин хвост», предназначенный для надежной фиксации профиля на бетоне после его затвердевания. На стенках профиля нанесена штамповка шагом 50 мм, для повышения сцепления с бетоном.

4.2.12 Торцы прессовано-профилированного листа имеют замятия под углом 45° , позволяющее без дополнительных элементов осуществлять монтаж и заливку бетона.

4.3 Комплектность

В комплект поставки профилей должны входить:

- гофрированные профили одного типоразмера, материала исходной заготовки, вида лакокрасочного покрытия;
- крепежные изделия (по согласованию потребителя с изготовителем);
- документ на отгружаемую продукцию.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №									Лист
											6
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024					

Таблица 1 — Предельные отклонения размеров гофрированных профилей

В миллиметрах

Размер сечения профиля	Точность изготовления
Высота профиля	$\pm 2,5$
Ширина профиля	± 8
Длина профиля	10*
Серповидность профиля	1 мм на 1 м длины при длине изделия до 6 м и 1,5 мм на 1 м длины при длине изделия более 6 м
Волнистость плоских участков	1,5
Волнистость отгибов кромок	Не более 3,0
*Отклонение по длине профиля, превышающее указанное в таблице значение, не является браковочным признаком	

4.4 Упаковка

4.4.1 Упаковку гофрированных профилей выполняют по чертежам предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке. Упаковка должна обеспечить сохранность гофрированных профилей и защитного покрытия от механических повреждений, а также от смещения листов в пакете относительно друг друга.

4.4.2 Расстояние между упаковочными стяжками из полипропиленовых или стальных полос пакета гофрированных профилей должно быть не более 2 м. В местах контактов стяжки с поверхностью гофрированных профилей должны быть предусмотрены прокладки, исключающие местные смятия в процессе транспортирования и погрузо-разгрузочных работ.

4.4.3 Упаковка гофрированных профилей, предназначенных для экспорта, должна соответствовать требованиям нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, и контракту.

4.4.4 При отгрузке гофрированных профилей в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковку следует выполнять в соответствии с ГОСТ 15846.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			ТУ 24.33.2-001-35980897-2024						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	

7

4.5 Маркировка

4.5.1 Маркировку гофрированных профилей выполняют по ГОСТ 7566.

4.5.2 Маркировку наносят любым способом на ярлык, который крепят к пакету.

Маркировка должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение гофрированного профиля;
- длину и число гофрированных профилей в пакете;
- теоретическую массу пакета;
- номер пакета и партии;
- клеймо технического контроля предприятия-изготовителя.

5 Правила приемки

5.1 Гофрированные профили принимают партиями или по наряд-заказам. Партией считают гофрированные профили, входящие в один товаросопроводительный документ, одной плавки и одного профилеразмера, изготовленные из заготовок одной партии. Допускается формирование партий из гофрированных профилей, изготовленных из заготовок разных партий одного предприятия-изготовителя.

5.2 Для контроля механических свойств основного металла отбирают два гофрированных профиля от партии. Допускается изготовителю не контролировать механические свойства основного металла гофрированных профилей, при этом они должны быть удостоверены документом о качестве предприятия-поставщика листового проката в рулонах.

Замеры размеров поперечного сечения гофрированных профилей следует проводить на расстоянии 250 мм от торца профиля.

5.3 Размеры гофрированных профилей проверяются предприятием-изготовителем на профиле одного профилеразмера не реже 0,5-часовой производительности профилегибочного стана или на профилях в размере 2 % от массы партии, предназначенной потребителю, но не менее двух профилей.

5.4 Для контроля показателей качества на соответствие требованиям 4.2.7 и 4.2.8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
			ТУ 24.33.2-001-35980897-2024							
			8							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата					

отбирают по одному верхнему профилю из каждого пакета одной партии гофрированных профилей. Допускается для контроля отбирать по одному профилю из первого и последнего пакетов одной партии, если установленные показатели качества обеспечиваются технологией производства.

5.5 Проверке внешнего вида подвергают каждый профиль. Качество поверхности гофрированных профилей проверяют без применения увеличительных приборов.

5.6 Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящих технических условий. При получении неудовлетворительных результатов контроля как минимум по одному из показателей качества по нему проводят повторный контроль на удвоенном числе гофрированных профилей, отобранных от той же партии. Если при повторной проверке будет обнаружен как минимум один гофрированный профиль, не соответствующий требованиям настоящих технических условий, всю партию подвергают поштучной приемке.

6 Методы испытаний и контроля

6.1 Испытание механических свойств металла гофрированных профилей следует проводить на заготовках по ГОСТ 16523, ГОСТ 17066, ГОСТ 19281. Отбор проб для химических испытаний — по ГОСТ 7565.

6.2 Химический состав стали гофрированных профилей определяют по ГОСТ 22536.0, ГОСТ 22536.12, ГОСТ 18895, ГОСТ 28473, ГОСТ Р 54153.

6.3 Допускается применять другие методы анализа, обеспечивающие точность определения в соответствии с указанными стандартами.

6.4 При разногласиях в оценке химического состава стали для проверки отбирают один гофрированный профиль от партии.

6.5 Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 1497 на вырезанных из грани гофрированного профиля продольных образцах. Применяют пропорциональные плоские образцы типа I или II по приложению 3 ГОСТ 1497. Отбор проб для механических испытаний — по ГОСТ 7564.

6.6 Размеры гофрированных профилей по 4.2.8 контролируют рулеткой по ГОСТ 7502,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
									9	
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	

металлической линейкой по ГОСТ 427, штангенрейсмасом по ГОСТ 164. Ширину и высоту гофрированных профилей измеряют на расстоянии не менее 40 мм от торца профиля, длину профиля — по стенке.

6.7 Серповидность гофрированных профилей следует проверять с помощью струны, закрепленной на одноименных точках поперечного сечения, и линейки по ГОСТ 427.

6.8 Волнистость полок, стенок и отгибов следует контролировать поверочной линейкой по ГОСТ 427 и набором щупов по действующим нормативным документам.

6.9 Косину реза следует замерять линейкой по ГОСТ 427 и угольником по ГОСТ 3749.

6.10 За результат замеров размеров готовой продукции следует принимать среднее значение из трех замеров каждого линейного параметра в одном месте или сечении гофрированных профилей при условии, что все результаты измерений должны находиться в пределах нормируемых допусков.

6.11 Качество поверхности гофрированных профилей проверяют без применения увеличительных приборов.

6.12 Размеры и форму гофрированных профилей допускается контролировать другими средствами измерений, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.

6.13 Шаг гофров профиля, его общую ширину и радиусы кривизны в углах не контролируют.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Гофрированные профили перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки, разгрузки и крепления пакетов, действующими на транспорте данного вида.

7.2 Методы погрузки, разгрузки и крепления пакетов должны обеспечивать сохранение размеров поперечного сечения гофров профиля.

7.3 Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные подкладки одинаковой толщины не менее 50 мм, шириной не менее 150 мм и длиной более

Изм. № подл.	Подпись и дата					Взам. Инв. №				
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024				
						Лист				
						10				

габаритного размера пакета не менее чем на 100 мм. Подкладки должны быть расположены с шагом не более 2 м.

7.4 Пакеты при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

7.5 При транспортировании и хранении пакеты должны быть размещены в один ярус. Допускается размещение транспортируемых и хранимых пакетов в два яруса и более при условии, что масса 1 м² всех профилей, расположенных над нижним профилем, не должна превышать 3000 кг/м², а масса верхнего пакета передается на основание или платформу транспортного средства через элементы упаковки.

7.6 Запрещены выгрузка пакетов вручную и перемещение их и отдельных профилей к месту монтажа волоком.

7.7 Максимальный срок хранения гофрированных профилей с полимерным покрытием в заводской упаковке у потребителя не должен превышать двух недель с момента доставки к месту хранения и до начала монтажа при условии недопущения потребителем образования конденсата влаги и прямого воздействия на профили атмосферных осадков.

7.8 Гофрированные профили следует хранить в заводской упаковке под навесом или в холодном проветриваемом помещении. Запрещено складировать пакеты непосредственно на землю. Для исключения образования и накопления внутри пакета влаги или конденсата их следует располагать с продольным уклоном не менее 3°.

7.9 Условия транспортирования гофрированных профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, хранения — условиям 3 по ГОСТ 15150.

8 Требования безопасности и охраны окружающей среды

8.1 При изготовлении гофрированных профилей и конструкций комплекта зданий следует соблюдать правила и нормы безопасности в соответствии с предписаниями ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 30775, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ Р 12.1.019 и ГОСТ 12.2.029.

8.2 Контроль за соблюдением санитарных правил и выполнение санитарно-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Изв. №							ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		

противоэпидемиологических мероприятий (профилактика) проводят в соответствии с требованиями санитарных правил [2].

8.3 Гофрированные профили и комплектующие их изделия с полимерным покрытием или без него являются нетоксичными и негорючими материалами в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

8.4 Изготовление гофрированных профилей, а также сборка конструкций зданий на строительной площадке не требуют специальных мероприятий по охране окружающей среды. При изготовлении, монтаже и эксплуатации гофрированных профилей, выпускаемых по настоящему стандарту, вредные выбросы в атмосферу и вредные производственные стоки отсутствуют.

8.5 Отходы производства утилизируют как металлический лом.

9 Рекомендации по монтажу

9.1 При монтаже элементов конструкций зданий и сооружений с использованием несущих профилированных настилов следует обеспечить их расчетную несущую способность. С этой целью монтаж гофрированных профилей при листовой сборке опалубки перекрытий и покрытий следует проводить по разметке, обеспечивающей фиксацию расчетной ширины профилированного листа (расстояния между осями крайних гофров) в соответствии со значениями, установленными приложением Б, с допуском ± 10 мм на ширину профилированного листа.

9.2 Раскрой гофрированных профилей следует осуществлять методами, исключающими повреждение слоя антикоррозионной защиты.

9.3 Снятие защитной полиэтиленовой пленки на поверхности гофрированных профилей следует выполнять сразу после монтажа при установке профиля в проектное положение.

9.4 Запрещаются газовая резка и сварка в непосредственной близости от поверхности настила из гофрированных профилей во избежание термического воздействия на защитные покрытия, а также не допускается образование отверстий и проемов в поверхности готового настила армирующей опалубки с помощью указанных выше методов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

						ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		12

9.5 По окончании монтажа гофрированного настила следует устранить с его поверхности стружки и мусор и закрасить выявленные царапины и повреждения на всю толщину защитных слоев вплоть до поверхности основного металла.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	Лист	
										13
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись		Дата	

Приложение А (справочное)

Схема и примеры условного обозначения гофрированных профилей



Пример условного обозначения

Профиль несущий армирующий тип ППНА, размеры профиля 250-600-1,2 из стали марки С250 с классом цинкового покрытия поверхностей 80:

СТС ППНА 250—600—1,2 С250 Ц80 ТУ 24.33.2-001-35980897-2024

СТС ППНА 250 — 600 — 1,2 С250 Ц80 ТУ 24.33.2-001-35980897-2024							
Изм. № подл.	Подпись и дата					Взам. Инж. №	
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	Лист
							14

Приложение Б (обязательное)

Форма профиля

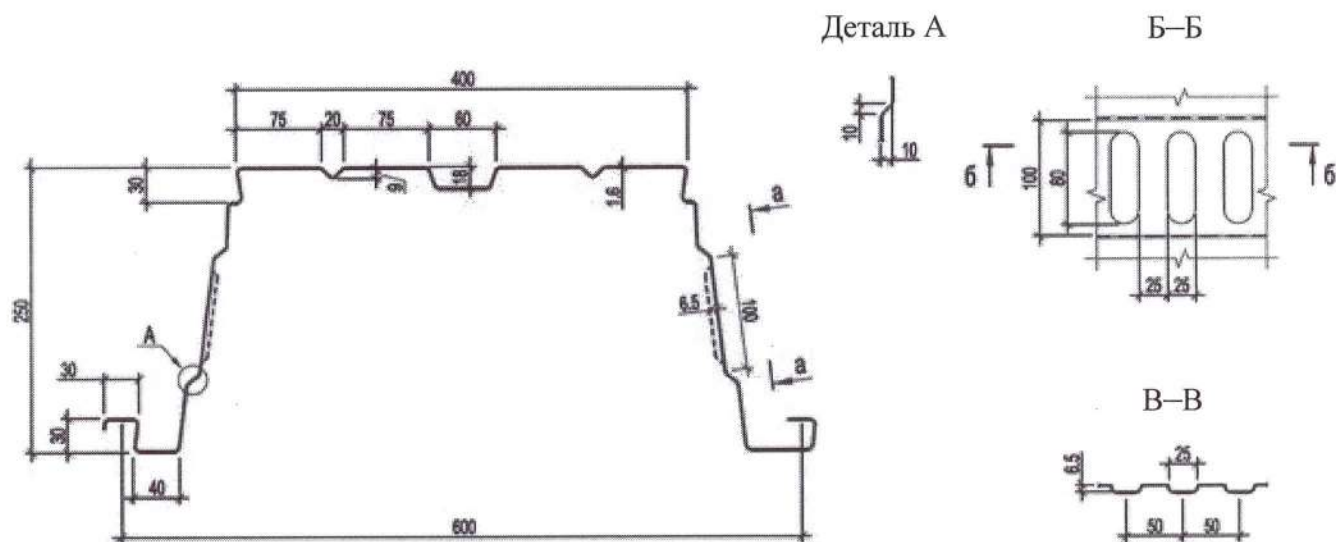
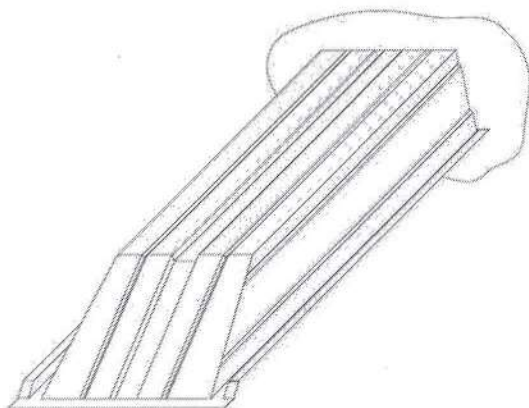


Рисунок Б.1 — Форма поперечного сечения профиля ППНА 250 — 600 — t

а)



б)

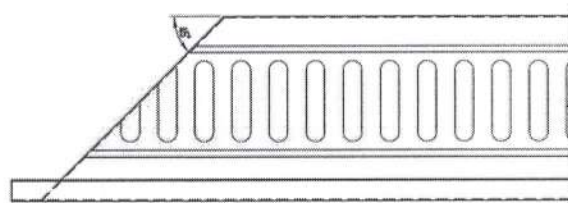


Рисунок Б.2 — Фрагменты общего вида профиля ППНА 250 — 600 — t:

а) — аксонометрия профиля; б) — вид сбоку

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.
						Подпись
						Дата
ТУ 24.33.2-001-35980897-2024						Лист
						15

Приложение В
(обязательное)

Характеристики профиля

В настоящем приложении приведены характеристики полного сечения профиля
(см. рисунок Б.1 и таблицу В.1).

Таблица В.1 — Справочные величины профиля типа ППНА 250 — 600 — t

Тип профиля	Толщина листа t, мм	Вес, кг/п.м.	Площадь сечения A, см ²	Момент инерции I _x , см ⁴	Момент сопротивления, см ³		Момент инерции I _x , см ⁴	Момент сопротивления, см ³ /1 м		Ширина заготовки, мм
					W _{min} (ниж.)	W _{max} (верх)		W _{min} (ниж.)	W _{max} (верх)	
ППНА 250–600–1,2	1,2	11,3	14,4	1313	87	133	2189	145	221	1200
ППНА 250–600–1,3	1,3	12,2	15,6	1421	94	144	2368	157	240	
ППНА 250–600–1,4	1,4	13,2	16,8	1529	101	155	2543	169	258	
ППНА 250–600–1,6	1,6	15,1	19,2	1742	115	176	2904	192	294	
ППНА 250–600–1,8	1,8	17,0	21,6	1955	129	198	3258	216	330	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

ПЕРЕЧЕНЬ

документов, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение документа	Группа стандарта	Наименование документа	Номер пункта, в котором дается ссылка
ГОСТ 12.1.004-91	Т 58	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	8.1
ГОСТ 12.1.044 -89 (ИСО 4589—84)	Т 58	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность	8.3
ГОСТ 12.2.029-88	Т 58	Система стандартов безопасности труда. Приспособления станочные. Требования безопасности	8.1
ГОСТ 12.3.002-2014	Т 58	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности	8.1
ГОСТ 164-90	П 53	Штангенрейсмасы. Технические условия	6.6
ГОСТ 427-75	П 53	Линейки измерительные металлические. Технические условия	6.6, 6.7
ГОСТ 1497-2023		Металлы. Методы испытаний на растяжение	6.5
ГОСТ 3749-77	П 54	Уголки поперечные 90°. Технические условия	6.9
ГОСТ 7502-98	П 53	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	6.6
ГОСТ 7564-97	В 09	Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний	6.5
ГОСТ 7565-81 (ИСО 377-2—89)	В 09	Чугун, сталь и сплавы. Методы отбора проб для определения химического состава	6.1
ГОСТ 7566-2018		Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	4.5.1, 6.1
ГОСТ 14918-2020	В 23	Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия	4.2.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.6
ГОСТ 15150-69	Г 08	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	7.9
ГОСТ 15846-2002	Д 08	Продукция, отправляемая в район Крайнего Севера и труднодоступных районов. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	4.4.4
ГОСТ 16523-97	В 23	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия	6.1
ГОСТ 17066-94	В 23	Прокат тонколистовой из стали повышенной прочности. Технические условия	6.1

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	ТУ 24.33.2-001-35980897-2024			17

Библиография

[1] СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии

[2] СП 1.1.1058—01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							ТУ 24.33.2-001-35980897-2024	Лист
										19
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата		

Лист регистрации изменений настоящих технических условий

[illegible]

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата

TY 24.33.2-001-35980897-2024

Лист

20