



ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ СМЦ

ДИПОС

ИВАНОВО

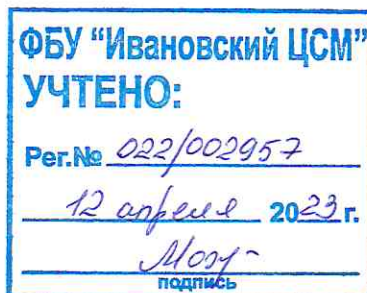
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ СЕРВИСНЫЙ МЕТАЛЛО-ЦЕНТР»

ОКПД 2 25.11.23.119

ОКС 77.140.70

УТВЕРЖДАЮГенеральный Директор
ООО «Верхневолжский Сервисный
Металло-Центр»
А.И. Дроздов
« 11 » сентября 2023 г.**ПРОФИЛИ
АРМИРУЮЩИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
СТАЛЬНЫЕ ГНУТЫЕ****Технические условия****ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023**

(взамен ТУ 1108 – 005 – 57099372 – 2010)

Дата введения
« 13 » сентября 2023г.**РАЗРАБОТАНО**Главный инженер
ООО «Верхневолжский
Сервисный Металло-Центр»
Г.Б. Лебедевг. Иваново
2023

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на стальные гнутые армирующие профили (далее профили), изготавливаемые ООО «Верхневолжский СМЦ» на автоматических линиях профилирования и предназначенные для применения в строительстве для всех категорий зданий (жилых, общественных, сельскохозяйственных, промышленных) в качестве армирующего элемента в оконных и дверных конструкциях из пластика.

Профили предназначены для эксплуатации в условиях с расчетными температурами окружающей среды от минус 40⁰С до плюс 70⁰С и в условиях воздействия неагрессивной и слабо агрессивной среды в зависимости от используемого материала. Область применения профилей и способы их защиты от коррозии принимаются в зависимости от степени агрессивного воздействия среды в соответствии с СП 28.13330.

Настоящие технические условия принадлежат разработчику и держателю подлинника технических условий ООО «Верхневолжский Сервисный Металло-Центр» г. Иваново на правах собственности (правах владения, пользования и распространения). Технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или использованы каким-либо другим способом без разрешения собственника. Профили по настоящим техническим условиям могут изготавливать только предприятия, входящие в ГК «ДиПОС». Другие предприятия (учреждения, организации) независимо от форм собственности и подчинения, граждане-субъекты предпринимательской деятельности могут применять настоящие технические условия в соответствии с договорными обязательствами.

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Профили армирующие для строительных конструкций стальные гнутые	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Лукин			05.04.23		Технические условия	A	2
Пров.	Лебедев			08.04.23	ООО «Верхневолжский СМЦ»			
Т. контр	Тропкин			05.04.23				
Н. контр.	Карташова			06.04.23				
Утв.	Дроздов			10.04.23				

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих ТУ использованы нормативные ссылки на следующие стандарты*

Обозначение	Наименование
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.103-2020	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 1050-2013	Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных специальных сталей.
ГОСТ 5378-88	Угломеры с нониусом. Технические условия.
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7566-2018	Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 9045-93	Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия.
ГОСТ 14918-2020	Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения

Имп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имп. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

	для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение.
ГОСТ 16523-97	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.
ГОСТ 19904-90	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент.
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.
ГОСТ 25347-2013	Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов.
ГОСТ 26877-2008	Металлопродукция. Методы измерения отклонений формы.
ТУ 3936-011-59489947-2007	Щупы модели 82003, 82103, 82203, 82303.
СП 28.13330.2017	Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии.
Приказ Минтруда России от 11.12.2020г. №887н	«Об утверждении правил по охране труда при обработке металлов».
	Коррозия. Справочник. / Под ред. Л.Л. Шрейера, перевод В.С. Синявского – М.: Металлургия, 1981.

* 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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

4

заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Формат А4	ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023				Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 ТИПЫ И УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

3.1 По назначению профили подразделяют на типы:

АП – профиль армирующий.

3.2 Профили обозначаются в соответствии со следующей схемой:

X	X	X	X	X
1	2	3	4	5

- 1 - тип профиля;
- 2 - ширина профиля в мм;
- 3 - высота профиля (наибольшая высота профиля) в мм;
- 4 - толщина профиля в мм;
- 5 - обозначение технических условий.

В случаях одинаковых значений размеров ширины и высоты профиля, но разной конфигурации допускается добавлять к маркировке дополнительные реквизиты, например, для профилей П образного сечения – реквизит «П обр.».

Допускается применять обозначение профилей по стандартам потребителя.

Примеры условного обозначения:

Профиль армирующий шириной 30 мм, высотой 30 мм, толщиной 1,5 мм
АП 30x30x1,5 ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 – 2023;

Профиль армирующий П образный шириной 28,5 мм, высотой 28,5 мм, толщиной 1,3 мм
АП 28,5x28,5x1,3 П.обр ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 – 2023.

Профиль армирующий шириной 35 мм, высотой 42 мм толщиной 2,0 мм по стандарту потребителя Rehau
PKY-52492-04.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Профили должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, комплекту рабочих чертежей и изготавливаться по технической документации на производство, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Требования к исходным материалам

4.2.1 Для изготовления профилей должны применяться следующие материалы, прошедшие входной контроль согласно утвержденной нормативно-технической документации предприятия и ГОСТ 24297.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата

формат А4

4.2.1.1 Прокат листовой горячеоцинкованный (ОЦ) по ГОСТ 14918, толщиной от 1,0 до 2,0 мм;

Марки 02 (для изготовления посуды-хозяйственных изделий, изделий методом изгиба и соединения в замок);

Марки 03 (для изготовления штампованных изделий весьма глубокой вытяжки и сложных профилей);

Марок 220 – 450 (для изготовления холодно профилированных изделий для строительства);

из материала марки 08 или 08пс ГОСТ 1050, ГОСТ 9045;

класса цинкового покрытия от 60 до 275;

нормальной точности по толщине (БТ) с предельными отклонениями по толщине по ГОСТ 19904;

нормальной точности по ширине (БШ);

нормальной плоскостности (ПН);

с нормальным (Н) или минимальным (М) узором кристаллизации;

пассивированный и промасленный.

4.2.1.2 Прокат тонколистовой из углеродистой качественной и холоднокатаной стали по ГОСТ 16523,

толщиной от 1,0 до 2,00 мм;

из материала марки 08 или 08пс ГОСТ 1050, ГОСТ 9045;

нормальной точности по толщине (БТ) с предельными отклонениями по толщине по ГОСТ 19904;

нормальной точности по ширине (БШ);

нормальной плоскостности (ПН);

4.2.1.3 Допускается применять зарубежные аналоги сталей, показатели качества которых соответствуют требованиям вышеуказанных ГОСТ, прокат других марок и толщины, заявленный заказчиком в договорной спецификации, согласно требованиям проекта, рабочим чертежам или иным документам.

4.2.2 Категорию поставки указывают в заказе на профили.

4.2.3 Предельные отклонения по толщине металла не распространяются на места изгиба профилей.

4.2.4 Соответствие материалов требованиям действующих нормативных документов, по которым они изготовлены, должно быть подтверждено документами о качестве (сертификатом, паспортом) изготовителей материалов, и контролироваться службой

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата
------	------	----------	-------	------	---------------	--------------	--------------	---------------	--------------

Формат А4

технического контроля Изготовителя изделий в порядке, предусмотренном его технологической документацией.

4.3 Основные параметры и размеры

4.3.1 Форма и размеры профилей, справочные величины расчетных характеристик поперечного сечения профилей, масса одного погонного метра профилей должны соответствовать информации, указанной в приложении А настоящих технических условий.

4.3.2 Расчетные геометрические характеристики профилей (моменты инерции и моменты сопротивления) рассчитаны по номинальным размерам.

4.3.3 При вычислении массы профиля плотность стали принята $7,85 \text{ г/см}^3$. При вычислении массы профиля с цинковым покрытием масса цинкового покрытия не учитывалась.

4.3.4 Профили должны изготавливаться мерной длины от 1000 до 6000 мм. По соглашению сторон допускается изготавливать профили любой мерной или немерной длины.

4.3.5 По соглашению сторон допускается изготавливать профиль меньших толщин.

4.3.6 Обозначения, используемые в рисунках и таблицах приложения А:

H – технологический размер, устанавливаемый в зависимости от технологического регламента;

S – толщина профиля, мм;

Ширина профиля – расстояние между крайними точками профиля по оси x-x;

Высота профиля – расстояние между крайними точками профиля по оси y-y.

4.4 Требования к геометрической точности

4.4.1 Предельные отклонения размеров всех типов профилей должны соответствовать указанным в рисунках приложения А.

По согласованию с потребителем могут быть назначены другие предельные отклонения размеров, что должно быть отражено в спецификациях или чертежах.

4.4.2 Предельные отклонения по длине профиля $\pm 5,00 \text{ мм}$.

4.4.3 Предельные отклонения остальных размеров, указанных в чертежах профилей, соответствуют: h16; $\pm IT16/2$ ГОСТ 25347.

4.4.4 Предельные отклонения углов не должны превышать $\pm 1^\circ$ для всех типов профилей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

4.4.5 Радиусы гибки и углы изделий обеспечиваются инструментом и контролируются согласно технологическому процессу.

4.4.6 Серповидность профилей не должна превышать 0,50 мм на 1 м их длины. Общая серповидность профилей не должна превышать произведения его общей длины в метрах на допускаемую серповидность на 1 м длины профиля.

4.4.7 Волнистость крайних плоских участков профилей (тип ПН; тип ПП) не должна превышать 1 мм.

4.4.8 Угол скручивания профилей вокруг продольной оси не должен превышать значения произведения 40° на длину профиля в метрах.

4.4.9 Профили должны быть обрезаны под прямым углом. Отклонение от перпендикулярности плоскости реза к оси профиля не должно выводить его за номинальные размеры.

4.4.10 На поверхности профилей не допускаются задиры, трещины по основному металлу, допускаются царапины, глубина которых не превышает половину суммы предельных отклонений по толщине и не выводящие прокат за минимальные размеры по толщине.

4.4.11 На кромках и торцах профилей не должно быть зазубрин, расслоений, рваной и затянута кромки.

4.4.12 На кромках и торцах профилей допускаются вмятины и забоины, не выводящие размеры профилей за предельные отклонения.

4.4.13 Допускаются отклонения в зоне отрезки профилей (смятие, заусенцы). Заусенцы на торцах профилей, при необходимости, должны удаляться механическим способом по согласованию между изготовителем и потребителем.

4.4.14 Допускается, при необходимости, по согласованию между изготовителем и потребителем окрашивать места среза профилей на торцах согласно технологической документации.

4.4.13 Остальные требования по рабочим чертежам.

4.4.14 Допускается изготовление армирующих профилей других конфигураций по утвержденным и согласованным чертежам заказчика.

4.5 Защита от коррозии

4.5.1 Способ защиты профилей от коррозии в зависимости от степени агрессивности окружающей среды выбирают в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

4.5.2 Защита от коррозии может быть обеспечена применением для изготовления профиля заготовки из проката листового горячеоцинкованного по ГОСТ 14918.

4.5.3 Класс цинкового покрытия оговаривается при заказе, по умолчанию класс цинкового покрытия не менее 60 (4мкм).

4.5.4 Прогнозируемый срок службы покрытия следует устанавливать по результатам ускоренных климатических испытаний образцов покрытий, представляющих собой фрагменты реальных конструкций с покрытиями. Ускоренные испытания покрытий проводятся по ГОСТ 9.301.

4.5.5 При определении срока службы цинкового покрытия допускается руководствоваться справочными таблицами из официальных источников, например, таблица 1.

Таблица 1. Долговечность цинкового покрытия (кн. «Коррозия», справочник под редакцией Л.Л.Шрейера, пер. с англ., М., «Металлургия», 1981г.)

Тип атмосфереры	Скорость коррозии мкм/год	Долговечность покрытий разной толщины (мкм), годы.			
		200 мкм	100 мкм	25мкм	5мкм
Сельская	2	50-100	25-75	6-20	1-3
Городская	5	30-50	15-25	4-6	1
Морская	5	30-50	15-25	4-6	1
Промышленная	10	10-30	5-15	1-3	0,25-1

4.5.6 На поверхности профиля не должно быть мест, не покрытых цинком, черных пятен. Допускаются отдельные наплывы цинка, неоднородность поверхности профиля по цвету, блески, белые пятна и белый налет.

4.5.7 По согласованию с потребителем допускаются другие способы защиты профилей от коррозии, например, применение проката с лакокрасочными покрытиями.

4.5.8 В случае изготовления профилей без защитного покрытия на поверхности допускается наличие налета ржавчины, удаляемого механически и не выводящего размеры элементов профиля за предельные отклонения.

4.6 Комплектность

4.6.1 В комплект поставки должны входить:

- профили одного типоразмера, материала исходной заготовки, вида защитного покрытия;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

- документ на отгружаемую продукцию – паспорт качества (один экземпляр на партию).

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Профили стальные гнутые для строительных конструкций являются нетоксичными и пожаробезопасными изделиями в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

5.2 Требования безопасности к производственным процессам изготовления профилей - по ГОСТ 12.3.002.

5.3 Требования к допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005.

5.4 Требования к погрузо-разгрузочным работам – по ГОСТ 12.3.009.

5.5 Специальные требования безопасности при работе на автоматических линиях профилирования должны излагаться в установленном порядке в руководстве по эксплуатации автоматических линий и в инструкции по охране труда.

5.6 Рабочие, руководители, специалисты и служащие, выполняющие работы по изготовлению или монтажу профилей, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103.

5.7 Любое перемещение профилей необходимо производить только в перчатках или рукавицах, избегая касания поверхности профилей голыми руками, так как в местах касания существует опасность травмирования рук.

5.8 К работе по производству и монтажу профилей допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр, а также профессиональную подготовку, вводный инструктаж по технике безопасности труда, производственной санитарии. Периодичность проведения инструктажей на рабочих местах и проверки знаний рабочих по охране труда и безопасному ведению процессов не реже 1 раза в 6 месяцев.

5.9 Общие требования безопасности должны излагаться в установленном порядке в инструкциях по охране труда.

5.10 Инструкции по охране труда, технологическая и эксплуатационная документация при производстве профилей должны быть разработаны в соответствии с требованиями Межотраслевых Правил по охране труда при холодной обработке

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

11

металлов (Приказ Минтруда России от 11.12.2020г. №887н «Об утверждении Правил по охране труда при обработке металлов».)

5.11 Возможность применения изделий потребителем в строительных конструкциях с повышенными (специальными) требованиями к пожароопасности, агрессивности среды и другими, подтверждается заключением соответствующих органов в установленном порядке.

5.12 Требования безопасности, охраны окружающей среды и порядок их контроля устанавливаются потребителем в комплекте документации на изделия с применением данных профилей, строительными нормами и правилами, санитарными правилами и нормами, и другими требованиями действующей нормативной или технической документации.

6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Процесс изготовления профилированных изделий на автоматической линии является экологически чистым производством и не требует специальных мероприятий по охране окружающей среды.

6.2 При изготовлении, монтаже и эксплуатации профилей, изготовленных в соответствии с настоящими техническими условиями, вредные выбросы в атмосферу отсутствуют.

6.3 Вредные производственные стоки отсутствуют.

6.4 Все отходы данного производства должны собираться в транспортную тару и сдаваться централизованно для утилизации.

7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

7.1 Профили принимают партиями. Партией считают профили одного типоразмера, изготовленные в течение смены из заготовки одного вида.

7.2 Качество профилей проверяется по всем показателям, установленным настоящими техническими условиями, путем проведения выборочного контроля из полностью сформированной партии продукции.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023	Лист
						12

7.3 Для контроля показателей качества на соответствие требованиям отбирают по одному профилю из первого и последнего пакета данной партии.

7.4 При приемке профили подлежат контролю по следующим показателям:

- геометрические размеры и точность прокатки по чертежам профиля и требованиям данного ТУ;
- серповидность профилей;
- волнистость крайних плоских участков профилей;
- угол скручивания профилей вокруг продольной оси после прокатки;
- количество профилей в транспортном пакете, наличие маркировки и правильность упаковки. Объем контроля 5 % от партии, но не менее 2х профилей.

7.5 Размеры и углы, имеющие предельные отклонения; серповидность; волнистость крайних плоских участков; угол скручивания профилей после прокатки проверяются на профилях, отобранных в процессе производства через каждые 500 метров профилирования, но не менее 5 штук от партии.

7.6 Если при проверке отобранных профилей окажется хотя бы один профиль, не удовлетворяющий требованиям качества по вышеуказанным пунктам настоящих технических условий, проводят повторный контроль на удвоенном количестве профилей, отобранных от той же партии. Результаты повторной проверки считаются окончательными.

7.7 Наличие сертификата на металл проверяется при входном контроле.

7.8 Проверке внешнего вида и целостности цинкового покрытия подвергается каждый профиль. Удовлетворительной по внешнему виду считают партию, если количество профилей, качество поверхности которых не соответствует требованиям настоящих технических условий, не превышает 2% от партии.

7.9 Партию считают принятой, если вышеуказанные показатели качества профилей соответствуют требованиям настоящих технических условий.

7.10 Результаты приемки должны быть записаны в учетной среде предприятия-изготовителя.

7.11 Каждую партию продукции, принятую отделом технического контроля, сопровождают документом о качестве (паспортом), содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- наименование и условное обозначение профиля;
- обозначение настоящих технических условий;
- марку металла;
- дату изготовления;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023	Лист
						13

- общее количество в п.м.;
- информацию о наличии сертификата соответствия;
- отметку отдела качества предприятия-изготовителя.

8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

8.1 Марка металла, механические свойства, химический состав и толщина проката исходной заготовки для изготовления профилей должны быть удостоверены документом о качестве (сертификатом) предприятия-изготовителя металла. При необходимости проверка вышеуказанных показателей может проводиться путем испытаний отобранных образцов материалов по существующим стандартным методикам. Механические свойства профиля определяют на материале заготовки.

8.2 Подготовку к измерениям и измерения отклонений формы и взаимного положения поверхностей проводят по ГОСТ 26877. Качество поверхности профилей и целостность защитного покрытия проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

8.3 Все измерения производятся на расстоянии не менее 200 мм от торцевой поверхности реза профиля.

8.4 Контроль линейных размеров профилей проводят универсальным измерительным инструментом: штангенциркулем по ГОСТ 166, рулеткой металлической по ГОСТ 7502.

8.5 Контроль угловых размеров проверяют угломером по ГОСТ 5378.

8.6 Толщину профиля определяют с помощью микрометра по ГОСТ 6507.

8.7 Серповидность профилей проверяют поверочной линейкой длиной 1 м по ГОСТ 8026 и набором щупов по ТУ 3936-011-59489947. Выражают в миллиметрах на нормируемую длину. Общую серповидность определяют путем пересчета (серповидность 1 метра умножается на длину профиля в метрах).

8.8 Скручивание профилей после прокатки вокруг продольной оси проверяют на поверочном столе угломером по ГОСТ 5378.

8.9 Волнистость профилей проверяют поверочной линейкой длиной 1 м по ГОСТ 8026 и набором щупов по ТУ 3936-011-59489947.

8.10 За результат измерения размеров по п.п. 8.4 - 8.9 принимают среднее значение, полученное при трех замерах в одном сечении или по одной линии, при этом

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

результаты каждого измерения должны находиться в пределах нормируемых допусков.

8.11 Контроль линейных размеров и формы профилей допускается проводить другими средствами измерения, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность измерения.

8.12 Комплектность, правильность нанесения маркировки и соответствие упаковки проверяют сличением подготовленной к отправке партии профилей с нарядом-заказом визуально.

9 УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

9.1 Профили поставляются транспортными пакетами. Масса транспортного пакета должна быть не более 1,5 т.

9.2 Упаковка профилей в транспортные пакеты должна производиться с учетом требований ГОСТ 7566, по чертежам и упаковочным схемам предприятия-изготовителя и обеспечивать сохранность профилей и защитного покрытия от механических повреждений, а также от смещения профилей в упаковке относительно друг друга при транспортировании и хранении.

9.3 Упаковка профилей, предназначенных для экспорта, должна соответствовать нормативной документации, утвержденной в установленном порядке, и контракту.

9.3.1 При отгрузке профилей в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности ГОСТ 15846, упаковка должна производиться в дощатые решетчатые ящики. Перед укладкой в ящик профили упаковывают в ингибиторную не промокаемую бумагу или пленку.

9.3.2 Каждый транспортный пакет должен иметь ярлык, изготовленный по чертежам предприятия-изготовителя с маркировкой, содержащей:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- наименование и условное обозначение профиля, его длину;
- обозначение настоящих технических условий;
- дату изготовления партии;
- марку стали или ее условное обозначение;
- количество профилей в транспортном пакете;
- теоретическую массу транспортного пакета;
- отметку о приемке отделом качества предприятия-изготовителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Формат А4

По согласованию с потребителем допускается не указывать толщину профиля в маркировке.

9.3.3 Возможна маркировка непосредственно на изделии. Текст маркировки наносится не ближе 1000 мм от края профиля, высота шрифта от 4 до 7 мм. Содержание и частота маркировки согласовывается с заказчиком. Нанесение маркировки производится с помощью каплеструйного маркиратора специальными чернилами.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Транспортирование упакованных профилей производится любым видом транспорта в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующим на конкретном виде транспорта.

10.2 Транспортирование и хранение транспортных пакетов профилей производится согласно схемам упаковки, утвержденным в установленном порядке на предприятии-изготовителе.

10.3 Транспортные пакеты при транспортировании должны быть закреплены при помощи текстильных стяжек и предохранены от перемещения и механического повреждения в процессе перемещения.

10.4 Запрещается укладывать на транспортные пакеты профиля тяжёлые грузы, способные вызвать деформацию профиля и повреждение покрытия.

10.5 Погрузка и выгрузка пакетов профиля осуществляется при помощи подъемной техники с мягкими стропами. При ручной разгрузке необходимо привлечение достаточного количества рабочих, не менее 2х человек.

10.6 Запрещается:

- выгружать профиль на заводные и загрязненные участки;
- выгружать профиль из пачки волоком, профили должны извлекаться из пакета строго вверх;
- ударять и сбрасывать профиль с любой высоты.

10.7 Условия транспортирования профилей при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7 по ГОСТ 15150.

10.8 Профили, отправляемые в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, транспортируются по ГОСТ 15846.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

					ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

11 ХРАНЕНИЕ

11.1 Транспортные пакеты следует хранить в заводской упаковке в отапливаемых и неотапливаемых складах закрытого типа или под навесом, защищающим их от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли с соблюдением установленных мер противопожарной безопасности не более 45 дней с момента производства.

11.2 Пакеты профиля должны быть устойчиво размещены на полу склада, уклон пола склада не более 3х градусов, высота хранения пакетов профиля не более двух ярусов, между ярусами должны быть проложены подкладки толщиной не менее 50 мм, шириной не менее 100 мм, по всей ширине складирования, не менее 2х на длине 3м.

11.3 Допускаются другие способы хранения профилей при соблюдении устойчивости груза с учетом сохранности профиля и с учетом характеристик погрузочно-разгрузочных средств и норм техники безопасности.

11.4 Запрещается хранение на профилях любых грузов, способных вызвать повреждение покрытия и их деформацию.

11.5 При складировании должна быть обеспечена хорошая видимость маркировки.

11.6 Размеры проходов и проездов на складе между штабелями должны соответствовать требованиям строительных норм и правил по технике безопасности (не менее 800 мм).

11.7 При погрузке и разгрузке транспортных пакетов изделий рекомендуется использовать специальную технологическую оснастку.

11.8 Оцинкованные и окрашенные профили должны храниться по условиям 7 (Ж1) ГОСТ 15150.

11.9 Черные профили должны храниться по условиям 3 (ЖС) ГОСТ 15150.

12 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

12.1 Профили типа АП используются как армирующий элемент в оконных и дверных конструкциях из пластика.

12.2 Статический и конструктивный расчеты для подбора сечения и длины профилей, расстояний между точками закрепления, а также расчет соединений элементов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

осуществляется потребителем на стадии рабочего проектирования. Заказ профилей производится по спецификациям, приведенным в рабочих чертежах.

12.3 Пожаростойкость, условия эксплуатации готовых изделий с использованием профилей должны обеспечиваться в соответствии с действующими строительными правилами, принятыми и утвержденными при эксплуатации строительных объектов, в которых профили применяются.

12.4 Строповка конструкций из профилей при погрузке, разгрузке и монтаже не должна вызывать их повреждения.

12.5 Резку и сборку профилей производить с помощью разнообразных приспособлений и инструментов (гильотинные и электрические ножницы, дисковые пилы, просекатели, электрические дрели, шуруповерты и т.п.).

12.6 Автогенная резка и резка с помощью УШМ профилей не допускается.

12.7 Сварка профилей не допускается.

12.8 Удары по профилям при сборке и монтаже, вызывающие их местное смятие, не допускаются.

12.9 В монтажных стыках конструкций из профилей рекомендуется применять болтовые, винтовые и заклепочные соединения. Покрытие метизов для крепления профилей – цинковое или кадмиевое толщиной не менее 10 мкм.

12.10 Завинчивание самонарезающего винта производить только после обжатия соединяемых элементов профиля с помощью специальных струбцин.

12.11 Зазор не допускается:

- между поверхностью присоединяемого профиля и поверхностью пресс-шайбы в случае применения самонарезающего винта;

- между поверхностью присоединяемого профиля и поверхностями головки болта и гайки.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил погрузки, разгрузки, транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок хранения изделий составляет 6 месяцев со дня изготовления.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023				Лист
				18

13.3 Срок службы профилей в зависимости от условий эксплуатации, при эксплуатации в нормальных условиях при температуре не ниже 5°C и относительной влажности не более 65% - не менее 10 лет.

13.4 Гарантийные обязательства распространяются на профили, монтаж которых произведен строительной организацией, имеющей Свидетельство о допуске к работам по монтажу металлических конструкций.

13.5 Гарантия распространяется на изделия из оцинкованной стали, эксплуатируемые в условиях неагрессивной среды по СП 28.13330 «Защита строительных конструкций от коррозии».

13.6 Гарантия не распространяется в случае:

- повреждения покрытия вследствие превышения норм агрессии в воздухе или помещении;
- нарушения структуры поверхности покрытия из-за механических повреждений при перевозке, монтаже, эксплуатации, а также умышленно или по халатности;
- форс-мажорных обстоятельств;
- случаев, оговоренных в Законодательстве РФ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

19

Приложение А
(справочное)

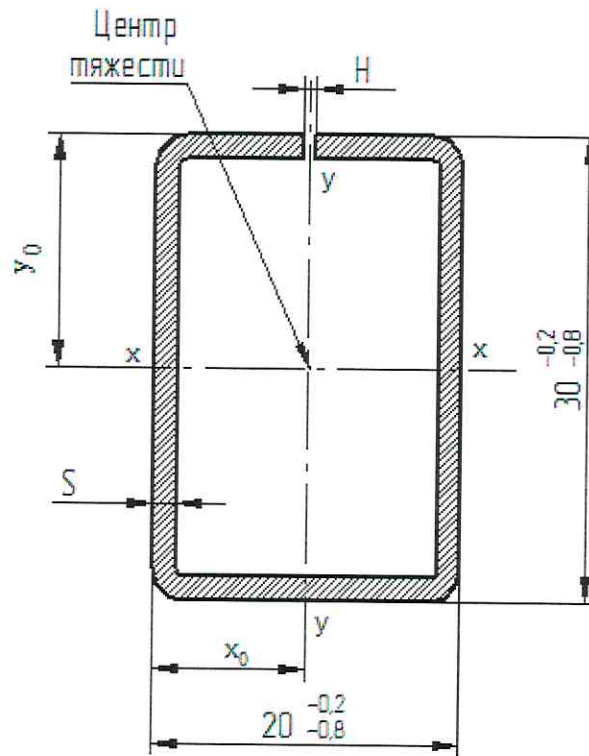


Рисунок А1 Профиль АП 20х30

Таблица А1

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 20х30х1,2	1,20	1,11	0,84	1,34	0,71	0,89	0,71	1,10	0,80	1,00	1,50
АП 20х30х1,3	1,30	1,20	0,91	1,44	0,77	0,95	0,76	1,10	0,80	1,00	1,50
АП 20х30х1,4	1,40	1,28	0,98	1,52	0,81	1,01	0,81	1,09	0,80	1,00	1,50
АП 20х30х1,5	1,50	1,36	1,06	1,61	0,85	1,07	0,85	1,09	0,79	1,00	1,50
АП 20х30х1,6	1,60	1,44	1,13	1,69	0,90	1,12	0,90	1,08	0,79	1,00	1,50
АП 20х30х1,7	1,70	1,53	1,20	1,77	0,94	1,18	0,94	1,08	0,78	1,00	1,50
АП 20х30х1,8	1,80	1,61	1,27	1,85	0,98	1,23	0,98	1,07	0,78	1,00	1,50
АП 20х30х1,9	1,90	1,69	1,35	1,93	1,01	1,28	1,01	1,07	0,78	1,00	1,50
АП 20х30х2,0	2,00	1,77	1,42	2,00	1,05	1,33	1,05	1,06	0,77	1,00	1,50

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Интв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Формат А4

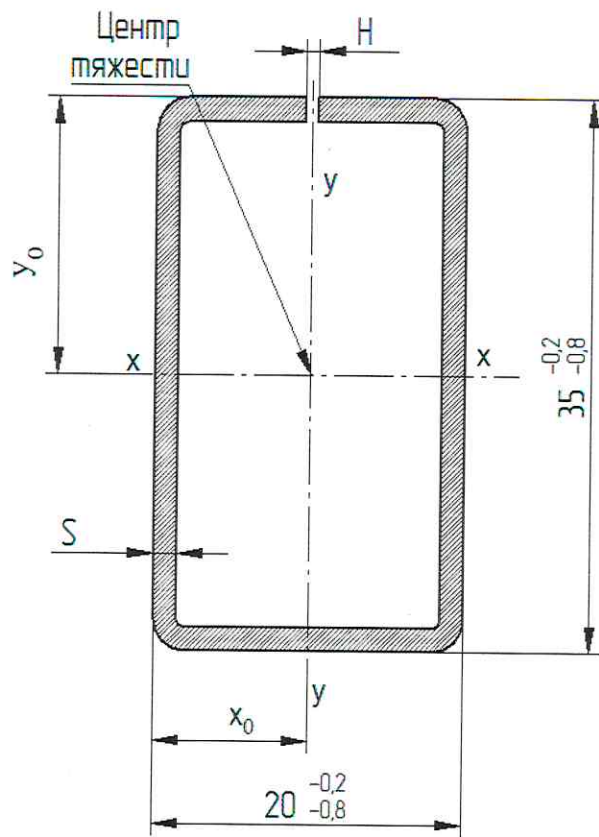


Рисунок А2 Профиль АП 20х35

Таблица А2

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 20х35х1,2	1,20	1,21	0,96	1,98	0,78	1,10	0,79	1,28	0,82	100	1,75
АП 20х35х1,3	1,30	1,31	1,03	2,13	0,80	1,19	0,86	1,27	0,80	100	1,75
АП 20х35х1,4	1,40	1,41	1,11	2,28	0,89	1,28	0,93	1,27	0,80	100	1,75
АП 20х35х1,5	1,50	1,51	1,18	2,42	0,95	1,37	0,99	1,26	0,79	100	1,75
АП 20х35х1,6	1,60	1,61	1,26	2,56	1,00	1,46	1,05	1,26	0,79	100	1,75
АП 20х35х1,7	1,70	1,70	1,33	2,69	1,05	1,54	1,12	1,25	0,78	100	1,75
АП 20х35х1,8	1,80	1,80	1,40	2,82	1,10	1,63	1,18	1,25	0,78	100	1,75
АП 20х35х1,9	1,90	1,90	1,47	2,95	1,15	1,71	1,24	1,25	0,78	100	1,75
АП 20х35х2,0	2,00	1,99	1,54	3,08	1,19	1,79	1,29	1,25	0,77	100	1,75

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

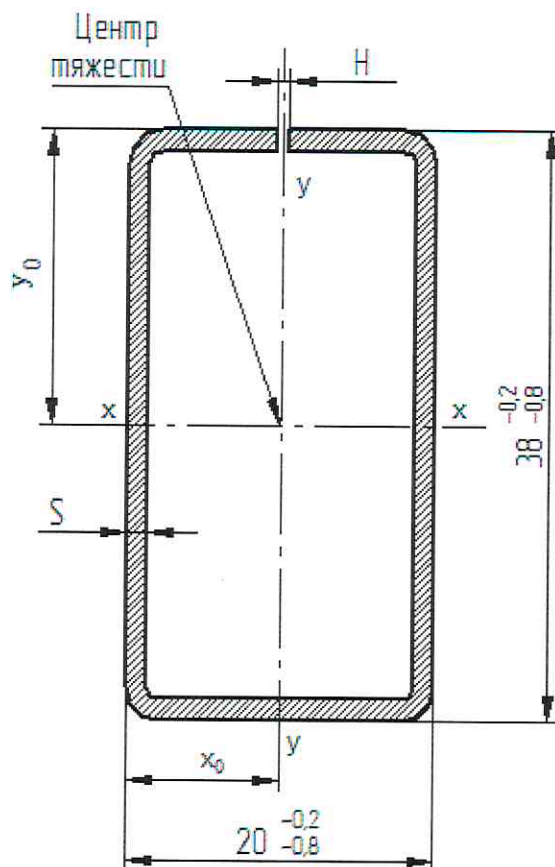


Рисунок А3 Профиль АП 20х38

Таблица А3

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 20х38х1,2	1,20	1,30	0,99	2,40	0,88	1,26	0,88	1,36	0,83	1,00	1,90
АП 20х38х1,3	1,30	1,40	1,07	2,57	0,94	1,35	0,94	1,36	0,82	1,00	1,90
АП 20х38х1,4	1,40	1,50	1,16	2,74	1,00	1,44	1,00	1,35	0,82	1,00	1,90
АП 20х38х1,5	1,50	1,60	1,24	2,90	1,06	1,52	1,06	1,35	0,81	1,00	1,90
АП 20х38х1,6	1,60	1,70	1,33	3,06	1,11	1,61	1,11	1,34	0,81	1,00	1,90
АП 20х38х1,7	1,70	1,80	1,41	3,21	1,16	1,69	1,16	1,34	0,80	1,00	1,90
АП 20х38х1,8	1,80	1,90	1,50	3,36	1,21	1,77	1,21	1,33	0,80	1,00	1,90
АП 20х38х1,9	1,90	1,99	1,59	3,51	1,26	1,84	1,26	1,33	0,80	1,00	1,90
АП 20х38х2,0	2,00	2,09	1,67	3,65	1,31	1,92	1,31	1,32	0,79	1,00	1,90

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

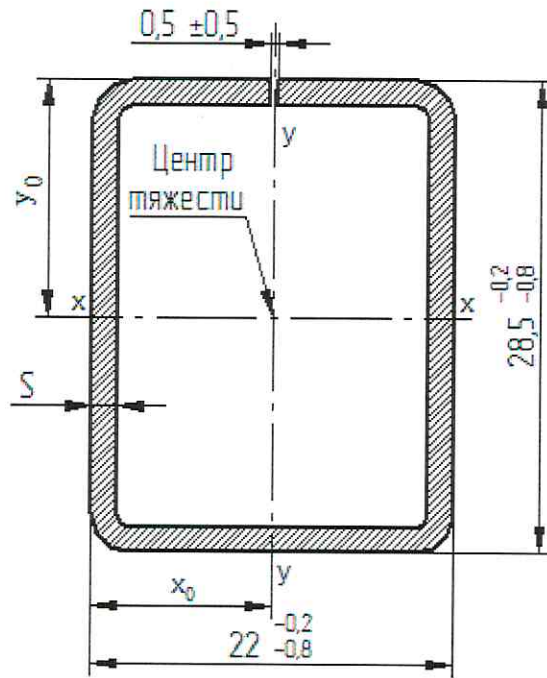


Рисунок А4 Профиль АП 22х28,5

Таблица А4

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 22х28,5х12	1,20	1,10	0,88	1,25	0,82	0,86	0,74	1,08	0,88	1,10	1,43
АП 22х28,5х13	1,30	1,30	0,95	1,35	0,88	0,93	0,81	1,07	0,87	1,10	1,43
АП 22х28,5х14	1,40	1,29	1,02	1,44	0,94	1,00	0,87	1,07	0,87	1,10	1,43
АП 22х28,5х15	1,50	1,38	1,08	1,53	1,00	1,07	0,93	1,07	0,87	1,10	1,43

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

23

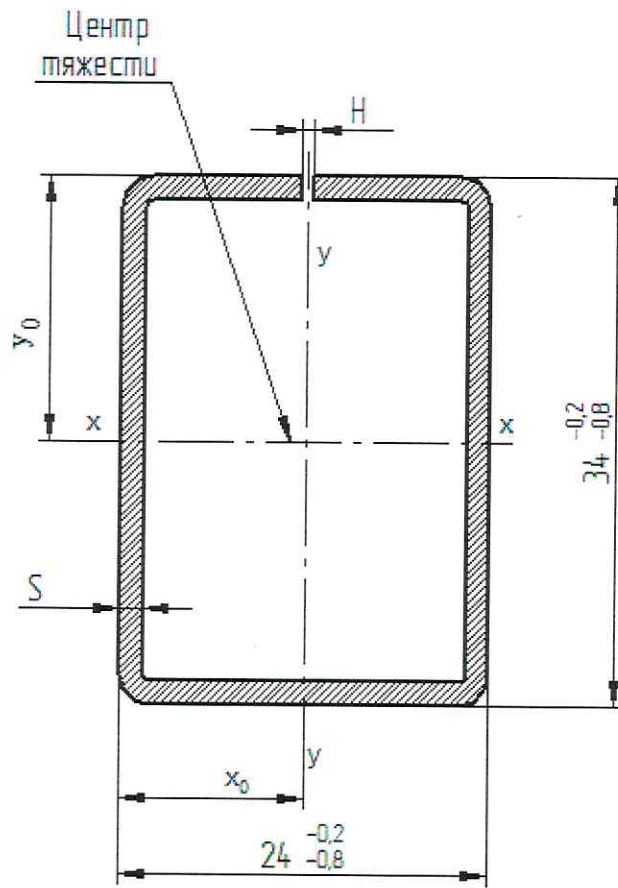


Рисунок А5 Профиль АП 24х34

Таблица А5

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 24х34х1,2	1,20	1,28	1,02	2,00	1,9	1,21	1,00	1,28	0,97	1,20	1,70
АП 24х34х1,3	1,30	1,39	1,09	2,26	1,28	1,31	1,08	1,27	0,97	1,20	1,70
АП 24х34х1,4	1,40	1,50	1,18	2,41	1,36	1,41	1,16	1,27	0,96	1,20	1,70
АП 24х34х1,5	1,50	1,60	1,25	2,56	1,45	1,51	1,24	1,27	0,96	1,20	1,70
АП 24х34х1,6	1,60	1,70	1,33	2,71	1,53	1,60	1,32	1,26	0,96	1,20	1,70
АП 24х34х1,7	1,70	1,81	1,41	2,85	1,61	1,70	1,40	1,26	0,95	1,20	1,70
АП 24х34х1,8	1,80	1,91	1,48	2,99	1,69	1,79	1,47	1,25	0,95	1,20	1,70
АП 24х34х1,9	1,90	2,01	1,56	3,13	1,76	1,88	1,55	1,25	0,94	1,20	1,70
АП 24х34х2,0	2,00	2,11	1,63	3,27	1,83	1,97	1,62	1,25	0,94	1,20	1,70

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

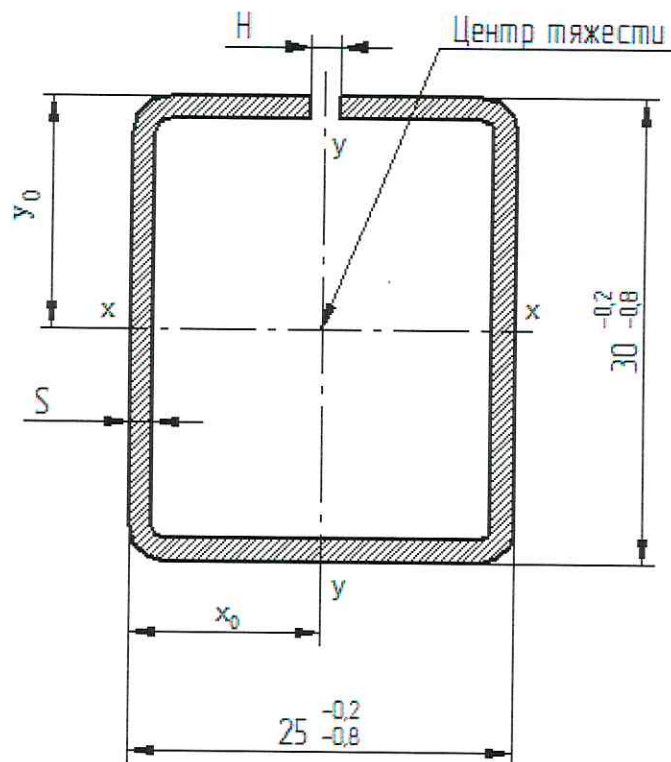


Рисунок А6 Профиль АП 25х30

Таблица А6

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 25х30х1,2	1,20	1,14	0,91	1,43	1,19	0,90	0,95	1,12	1,02	1,25	1,59
АП 25х30х1,3	1,30	1,23	0,98	1,53	1,28	0,97	1,02	1,12	1,02	1,25	1,59
АП 25х30х1,4	1,40	1,33	1,05	1,64	1,37	1,03	1,10	1,11	1,02	1,25	1,59
АП 25х30х1,5	1,50	1,42	1,12	1,74	1,46	1,10	1,17	1,11	1,01	1,25	1,59

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

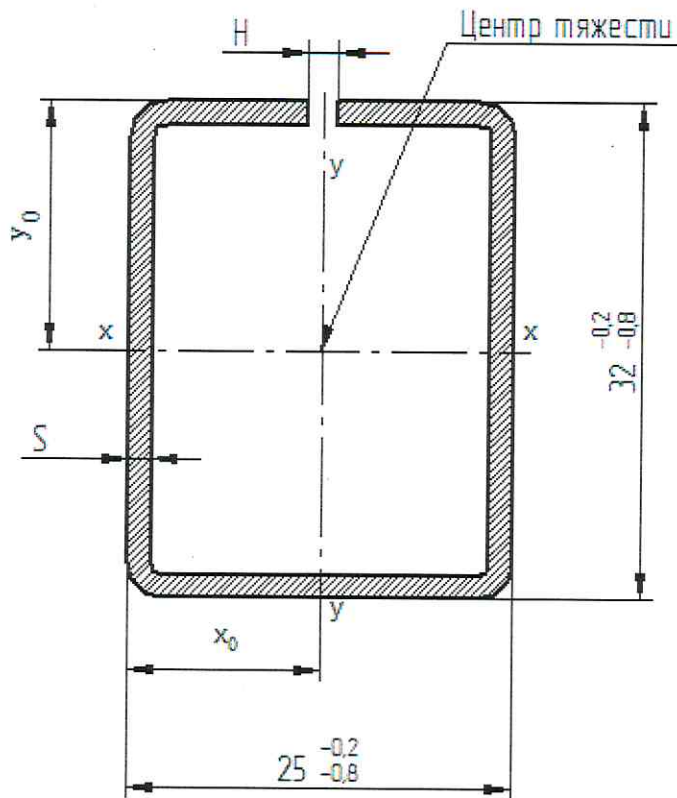


Рисунок А7 Профиль АП 25 х 32

Таблица А7

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 25х32х1,2	1,20	1,26	1,00	1,86	1,25	1,14	1,00	1,22	1,00	1,25	1,60
АП 25х32х1,3	1,30	1,36	1,07	2,00	1,34	1,23	1,08	1,21	1,00	1,25	1,60
АП 25х32х1,4	1,40	1,47	1,15	2,14	1,43	1,33	1,16	1,21	1,00	1,25	1,60
АП 25х32х1,5	1,50	1,57	1,23	2,27	1,52	1,42	1,24	1,21	0,99	1,25	1,60
АП 25х32х1,6	1,60	1,67	1,30	2,40	1,60	1,51	1,32	1,20	0,99	1,25	1,60
АП 25х32х1,7	1,70	1,77	1,38	2,53	1,69	1,60	1,40	1,20	0,98	1,25	1,60
АП 25х32х1,8	1,80	1,87	1,46	2,65	1,77	1,69	1,47	1,19	0,98	1,25	1,60
АП 25х32х1,9	1,90	1,97	1,53	2,77	1,85	1,77	1,55	1,19	0,97	1,25	1,60
АП 25х32х2,0	2,00	2,07	1,60	2,89	1,92	1,86	1,62	1,18	0,97	1,25	1,60

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

формат А4

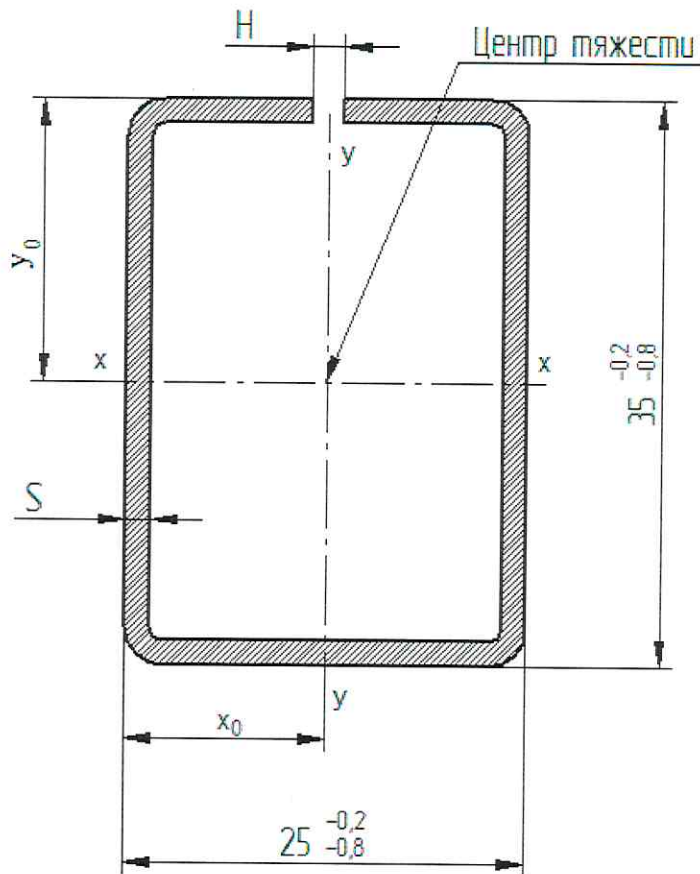


Рисунок А8 Профиль АП 25 х 35

Таблица А8

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 25x35x1,2	1,20	1,33	1,05	2,32	1,35	1,30	1,08	1,32	1,01	1,25	1,75
АП 25x35x1,3	1,30	1,44	1,14	2,50	1,45	1,41	1,17	1,32	1,01	1,25	1,75
АП 25x35x1,4	1,40	1,55	1,22	2,67	1,55	1,52	1,26	1,31	1,01	1,25	1,75
АП 25x35x1,5	1,50	1,66	1,30	2,84	1,64	1,62	1,35	1,31	1,00	1,25	1,75
АП 25x35x1,6	1,60	1,77	1,38	3,00	1,73	1,73	1,43	1,30	1,00	1,25	1,75
АП 25x35x1,7	1,70	1,87	1,46	3,16	1,83	1,83	1,52	1,30	0,99	1,25	1,75
АП 25x35x1,8	1,80	1,98	1,54	3,32	1,91	1,93	1,60	1,30	0,99	1,25	1,75
АП 25x35x1,9	1,90	2,09	1,62	3,47	2,00	2,03	1,68	1,29	0,99	1,25	1,75
АП 25x35x2,0	2,00	2,19	1,70	3,62	2,08	2,12	1,76	1,29	0,99	1,25	1,75

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

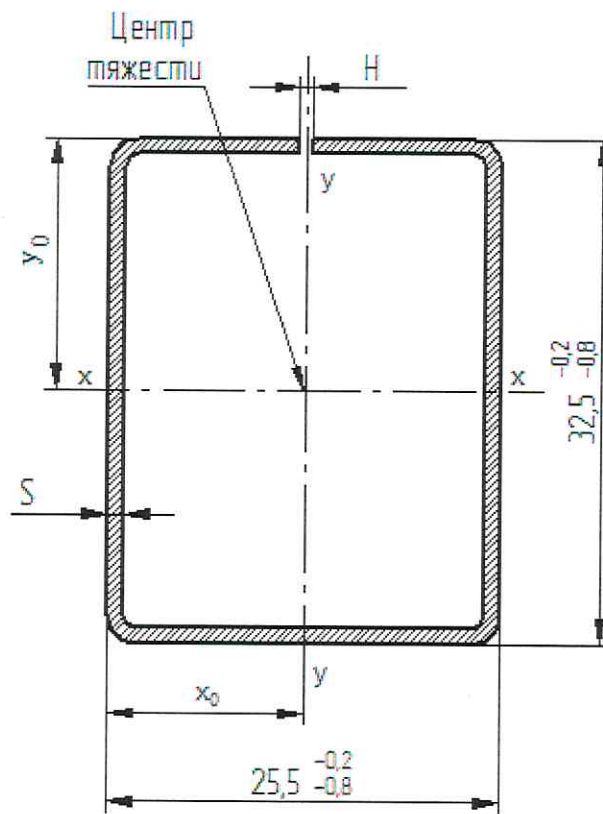


Рисунок А9 Профиль АП 25,5 x 32,5

Таблица А9

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 25,5x32,5x1,2	1,20	1,30	0,99	1,95	1,35	1,20	1,06	1,23	1,02	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,3	1,30	1,40	1,07	2,09	1,44	1,28	1,13	1,22	1,01	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,4	1,40	1,50	1,16	2,23	1,53	1,37	1,20	1,22	1,01	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,5	1,50	1,60	1,24	2,36	1,62	1,45	1,27	1,21	1,01	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,6	1,60	1,70	1,33	2,49	1,71	1,53	1,34	1,21	1,01	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,7	1,70	1,80	1,41	2,61	1,79	1,60	1,41	1,20	1,00	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,8	1,80	1,90	1,50	2,73	1,87	1,68	1,47	1,20	0,99	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x1,9	1,90	1,99	1,59	2,85	1,95	1,75	1,53	1,20	0,99	1,28	1,62
АП 25,5x32,5x2,0	2,00	2,09	1,67	2,96	2,03	1,82	1,59	1,19	0,99	1,28	1,62

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

формат А4

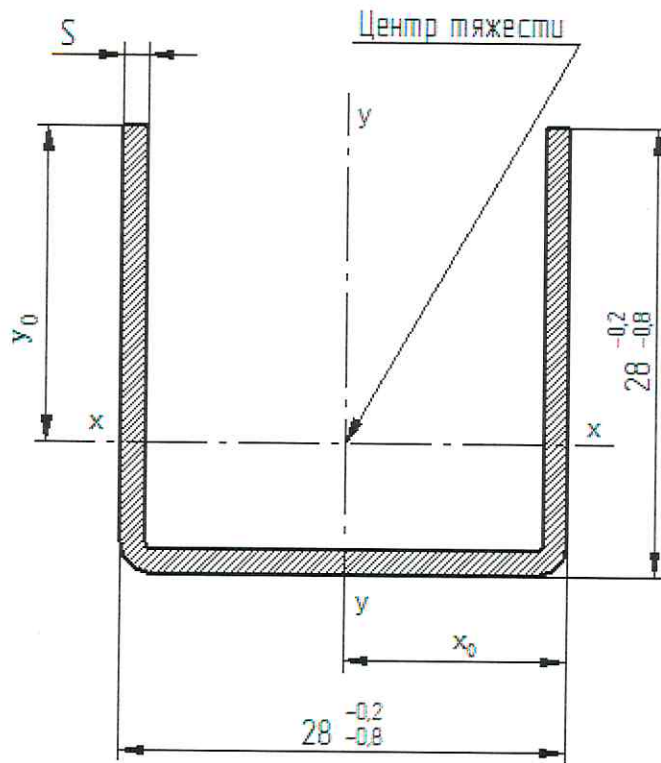


Рисунок А10 Профиль АП 28 х 28

Таблица А10

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 28х28х1,2	1,20	0,96	0,76	0,81	1,36	0,31	0,94	0,92	1,19	1,40	1,81
АП 28х28х1,3	1,30	1,04	0,82	0,88	1,46	0,36	1,02	0,92	1,19	1,40	1,81
АП 28х28х1,4	1,40	1,12	0,88	1,02	1,56	0,42	1,08	0,96	1,18	1,40	1,80
АП 28х28х1,5	1,50	1,20	0,94	1,26	1,65	0,55	1,14	1,03	1,18	1,40	1,80
АП 28х28х1,6	1,60	1,27	0,99	1,62	1,75	0,78	1,21	1,13	1,18	1,40	1,79
АП 28х28х1,7	1,70	1,35	1,05	2,16	1,84	1,10	1,28	1,26	1,17	1,40	1,79
АП 28х28х1,8	1,80	1,43	1,11	2,90	1,93	1,78	1,35	1,43	1,16	1,40	1,78
АП 28х28х1,9	1,90	1,50	1,17	3,92	2,02	2,85	1,40	1,61	1,16	1,40	1,78
АП 28х28х2,0	2,00	1,58	1,23	5,25	2,10	5,32	1,47	1,82	1,15	1,40	1,77

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Интв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Интв. № дубл.

Подп. и дата

Формат А4

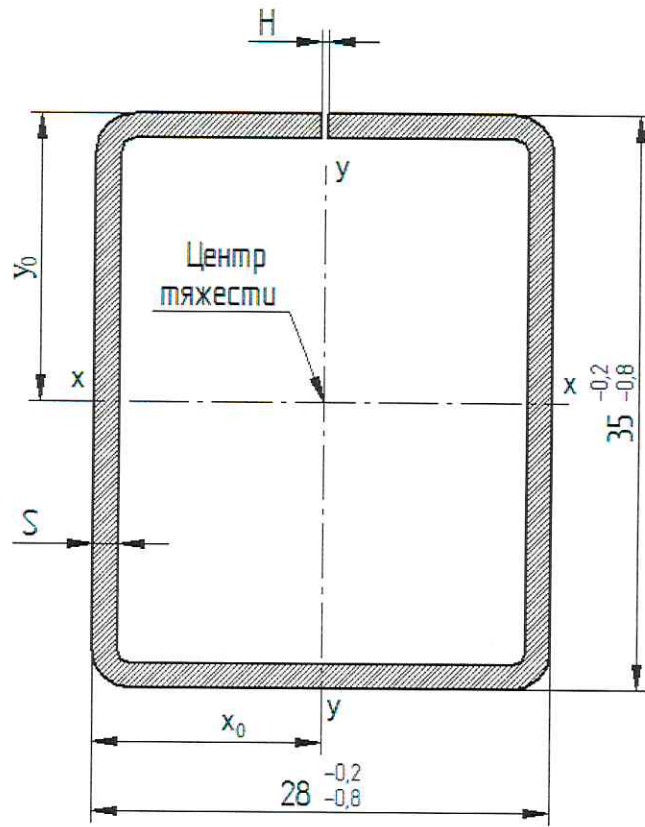


Рисунок А11 Профиль АП 28 х 35

Таблица А11

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 28x35x1,2	1,20	1,40	1,11	2,53	1,77	1,42	1,26	1,34	1,13	1,40	1,75
АП 28x35x1,3	1,30	1,52	1,20	2,72	1,90	1,54	1,37	1,34	1,12	1,40	1,75
АП 28x35x1,4	1,40	1,64	1,28	2,91	2,03	1,66	1,47	1,33	1,12	1,40	1,75
АП 28x35x1,5	1,50	1,75	1,37	3,09	2,16	1,77	1,57	1,32	1,11	1,40	1,75
АП 28x35x1,6	1,60	1,86	1,46	3,27	2,28	1,89	1,67	1,32	1,11	1,40	1,75
АП 28x35x1,7	1,70	1,98	1,54	3,45	2,40	2,00	1,77	1,32	1,11	1,40	1,75
АП 28x35x1,8	1,80	2,09	1,63	3,62	2,52	2,11	1,87	1,32	1,10	1,40	1,75
АП 28x35x1,9	1,90	2,20	1,71	3,78	2,64	2,22	1,96	1,31	1,10	1,40	1,75
АП 28x35x2,0	2,00	2,31	1,79	3,95	2,75	2,32	2,06	1,31	1,09	1,40	1,75

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Формат А4

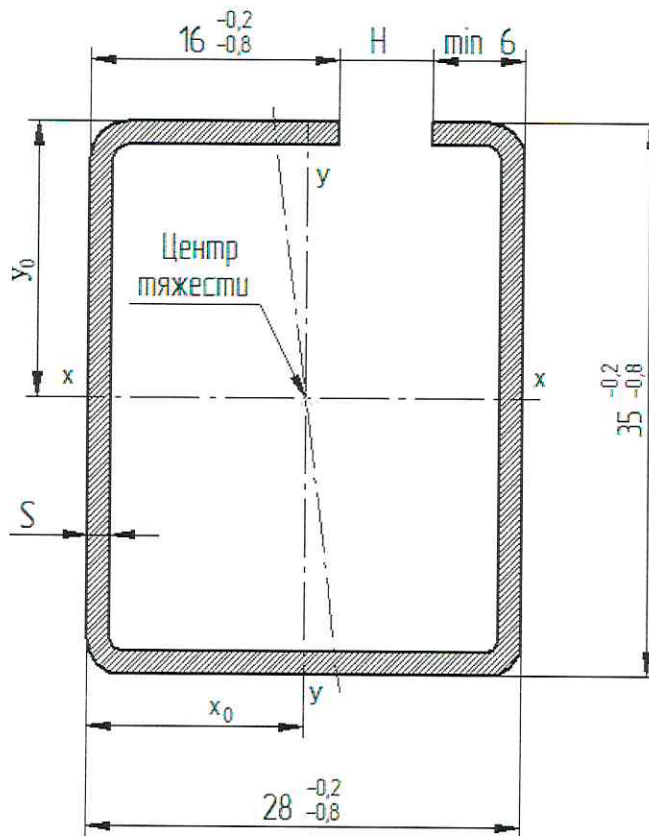


Рисунок А12 Профиль АП 28 х 35 S721

Таблица А12

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 28x35x1,2 S721	1,20	1,35	1,06	2,30	1,76	1,09	1,59	1,31	1,14	1,84	1,37
АП 28x35x1,3 S721	1,30	1,45	1,14	2,46	1,88	1,17	1,71	1,30	1,14	1,84	1,37
АП 28x35x1,4 S721	1,40	1,56	1,23	2,62	2,00	1,24	1,82	1,30	1,13	1,84	1,37
АП 28x35x1,5 S721	1,50	1,66	1,31	2,77	2,12	1,31	1,94	1,29	1,13	1,84	1,37
АП 28x35x1,6 S721	1,60	1,77	1,39	2,93	2,24	1,39	2,05	1,29	1,13	1,84	1,37
АП 28x35x1,7 S721	1,70	1,87	1,47	3,07	2,35	1,46	2,16	1,28	1,12	1,84	1,37
АП 28x35x1,8 S721	1,80	1,97	1,55	3,22	2,46	1,52	2,27	1,28	1,12	1,84	1,37
АП 28x35x1,9 S721	1,90	2,07	1,63	3,36	2,56	1,59	2,38	1,27	1,11	1,84	1,37
АП 28x35x2,0 S721	2,00	2,17	1,70	3,49	2,67	1,65	2,48	1,27	1,11	1,84	1,37

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

Формат А4

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

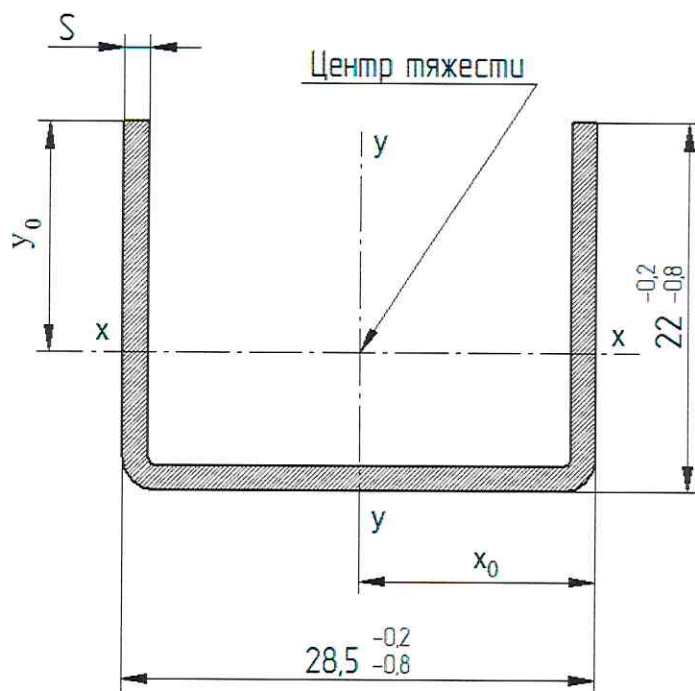


Рисунок А13 Профиль АП 28,5х22

Таблица А13

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 28,5х22х1,2	1,20	0,98	0,77	0,84	1,43	0,43	1,00	0,93	1,21	1,43	1,47
АП 28,5х22х1,3	1,30	1,06	0,84	0,94	1,54	0,54	1,07	0,94	1,21	1,43	1,46
АП 28,5х22х1,4	1,40	1,14	0,90	1,11	1,64	0,72	1,15	0,99	1,20	1,43	1,46
АП 28,5х22х1,5	1,50	1,22	0,96	1,40	1,75	1,05	1,22	1,07	1,20	1,43	1,46

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

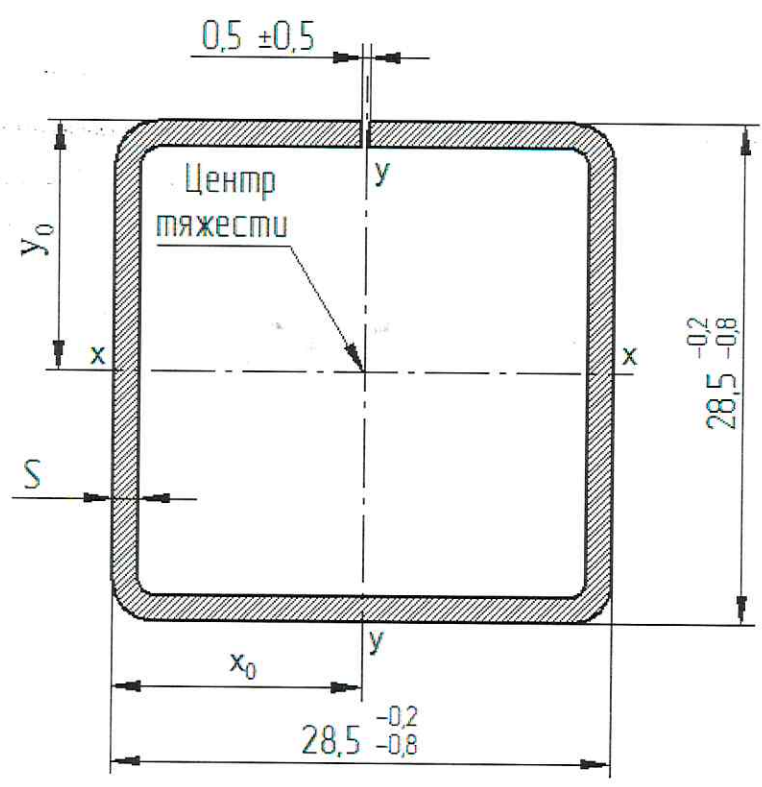


Рисунок А14 Профиль АП 28,5 х 28,5

Таблица А14

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 28,5х28,5х1,2	1,20	1,26	1,00	1,55	1,56	1,07	1,08	1,12	1,12	1,43	1,43
АП 28,5х28,5х1,3	1,30	1,36	1,08	1,66	1,67	1,16	1,17	1,11	1,11	1,43	1,43
АП 28,5х28,5х1,4	1,40	1,47	1,16	1,78	1,79	1,25	1,26	1,11	1,11	1,43	1,43
АП 28,5х28,5х1,5	1,50	1,57	1,24	1,89	1,90	1,34	1,35	1,10	1,10	1,43	1,43

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

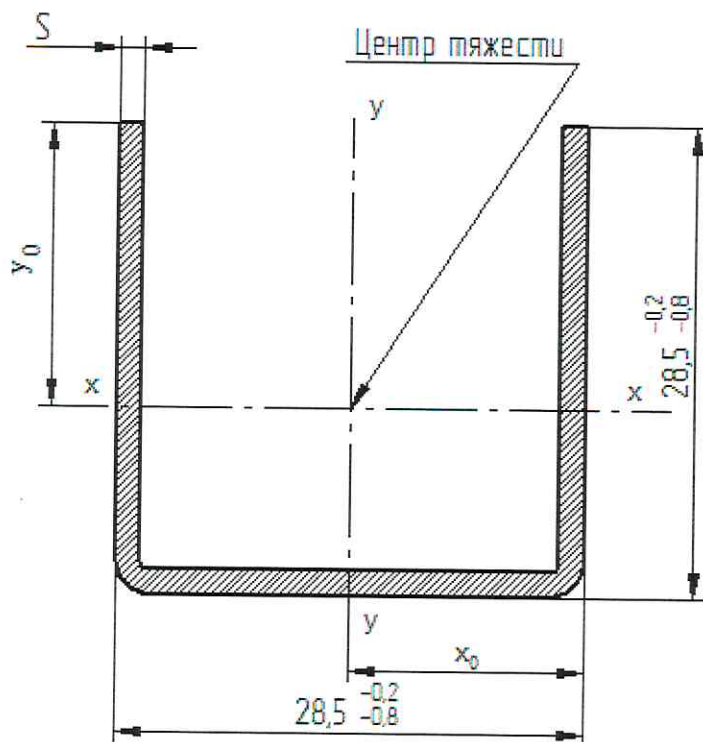


Рисунок А15 Профиль АП 28,5 х 28,5 П.обр

Таблица А15

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 28,5х28,5х1,2 П.обр	1,20	0,98	0,77	0,84	1,43	0,43	1,00	0,93	1,21	1,43	1,84
АП 28,5х28,5х1,3 П.обр	1,30	1,06	0,84	0,94	1,54	0,54	1,07	0,94	1,21	1,43	1,84
АП 28,5х28,5х1,4 П.обр	1,40	1,14	0,90	1,11	1,64	0,72	1,15	0,99	1,20	1,43	1,84
АП 28,5х28,5х1,5 П.обр	1,50	1,22	0,96	1,40	1,75	1,05	1,22	1,07	1,20	1,43	1,84

Ивл. № подл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата
 Формат А4

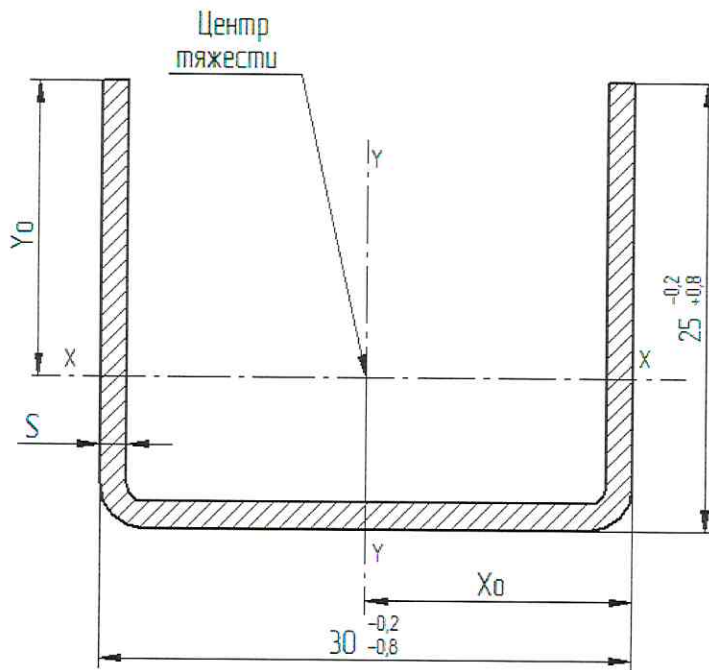


Рисунок А16 Профиль АП 30 х 25

Таблица А16

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 30x25x1,2	1,2	0,91	0,72	0,61	1,44	0,33	0,96	0,82	1,26	1,50	1,67
АП 30x25x1,3	1,3	0,99	0,78	0,65	1,55	0,38	1,03	0,81	1,25	1,50	1,67
АП 30x25x1,4	1,4	1,06	0,83	0,71	1,65	0,45	1,10	0,82	1,25	1,50	1,66
АП 30x25x1,5	1,5	1,14	0,89	0,83	1,75	0,58	1,16	0,85	1,24	1,50	1,66
АП 30x25x1,6	1,6	1,21	0,94	1,01	1,85	0,80	1,23	0,91	1,24	1,50	1,65
АП 30x25x1,7	1,7	1,28	1,00	1,27	1,95	1,18	1,29	1,00	1,23	1,50	1,65
АП 30x25x1,8	1,8	1,36	1,06	1,65	2,05	1,83	1,36	1,10	1,23	1,50	1,64
АП 30x25x1,9	1,9	1,43	1,11	2,17	2,14	3,03	1,42	1,23	1,22	1,50	1,64
АП 30x25x2,0	2,0	1,50	1,17	2,86	2,23	5,47	1,48	1,38	1,22	1,50	1,63

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

35

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

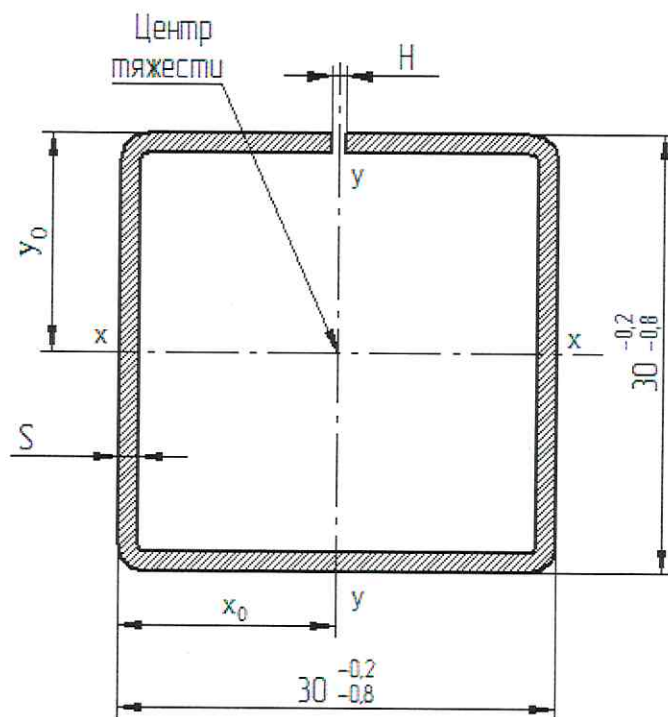


Рисунок А17 Профиль АП 30 x 30

Таблица А17

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 30x30x1,2	1,20	1,35	1,03	184	184	1,22	1,23	1,17	1,17	150	150
АП 30x30x1,3	1,30	1,45	1,11	197	197	1,31	1,32	1,16	1,17	150	150
АП 30x30x1,4	1,40	1,56	1,20	2,09	2,10	1,39	1,40	1,16	1,16	150	150
АП 30x30x1,5	1,50	1,66	1,29	2,22	2,22	1,47	1,48	1,16	1,16	150	150
АП 30x30x1,6	1,60	1,76	1,38	2,34	2,35	1,55	1,56	1,15	1,16	150	150
АП 30x30x1,7	1,70	1,87	1,47	2,45	2,46	1,63	1,64	1,15	1,15	150	150
АП 30x30x1,8	1,80	1,97	1,56	2,57	2,58	1,71	1,72	1,14	1,14	150	150
АП 30x30x1,9	1,90	2,07	1,65	2,68	2,69	1,78	1,79	1,14	1,14	150	150
АП 30x30x2,0	2,00	2,17	1,74	2,79	2,80	1,85	1,86	1,13	1,14	150	150

Инв. № подл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата
 Формат А4

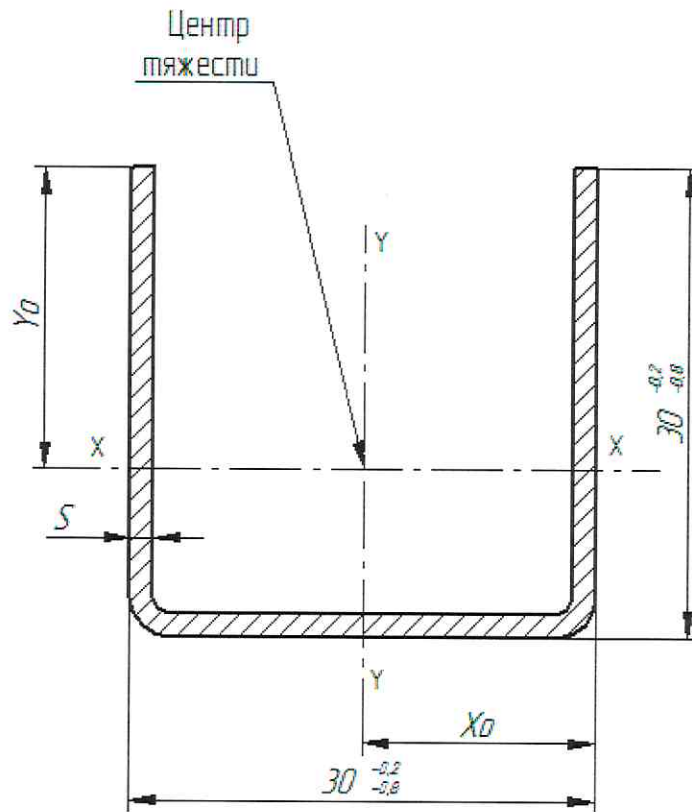


Рисунок А18 Профиль АП 30 х 30 П.обр

Таблица А18

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 30х30х1,2 П.обр	1,20	0,91	0,81	0,61	1,44	0,33	0,96	0,82	1,26	1,50	1,93
АП 30х30х1,3 П.обр	1,30	0,99	0,88	0,65	1,55	0,38	1,03	0,81	1,25	1,50	1,93
АП 30х30х1,4 П.обр	1,40	1,06	0,94	0,71	1,65	0,45	1,10	0,82	1,25	1,50	1,93
АП 30х30х1,5 П.обр	1,50	1,14	1,01	0,83	1,75	0,58	1,16	0,85	1,24	1,50	1,92
АП 30х30х1,6 П.обр	1,60	1,21	1,07	1,01	1,85	0,80	1,23	0,91	1,24	1,50	1,92
АП 30х30х1,7 П.обр	1,70	1,28	1,13	1,27	1,95	1,18	1,29	1,00	1,23	1,50	1,92
АП 30х30х1,8 П.обр	1,80	1,36	1,20	1,65	2,05	1,83	1,36	1,10	1,23	1,50	1,91
АП 30х30х1,9 П.обр	1,90	1,43	1,26	2,17	2,14	3,03	1,42	1,23	1,22	1,50	1,91
АП 30х30х2,0П.обр	2,00	1,50	1,32	2,86	2,23	5,47	1,48	1,38	1,22	1,50	1,90

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

формат А4

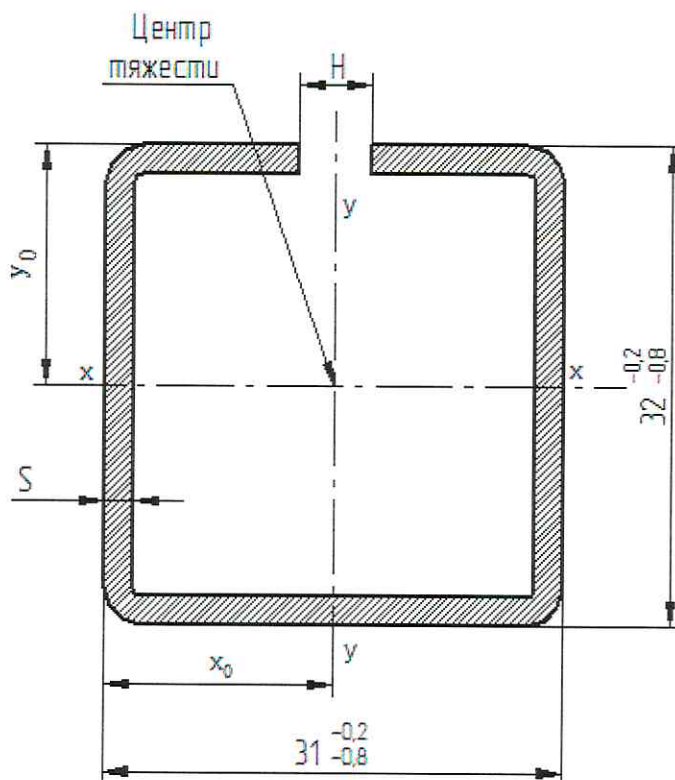


Рисунок А19 Профиль АП 31 x 32

Таблица А19

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 31x32x1,4	1,40	1,57	1,22	2,34	2,39	1,40	1,54	1,22	1,23	1,55	1,67
АП 31x32x1,5	1,50	1,68	1,31	2,48	2,53	1,49	1,63	1,22	1,23	1,55	1,67
АП 31x32x1,6	1,60	1,78	1,40	2,62	2,67	1,57	1,72	1,21	1,23	1,55	1,67
АП 31x32x1,7	1,70	1,89	1,48	2,75	2,81	1,65	1,81	1,21	1,22	1,55	1,67
АП 31x32x1,8	1,80	1,99	1,57	2,88	2,94	1,72	1,90	1,20	1,22	1,55	1,67
АП 31x32x1,9	1,90	2,09	1,66	3,00	3,07	1,80	1,98	1,20	1,21	1,55	1,67
АП 31x32x2,0	2,00	2,19	1,76	3,12	3,19	1,87	2,06	1,19	1,21	1,55	1,67

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

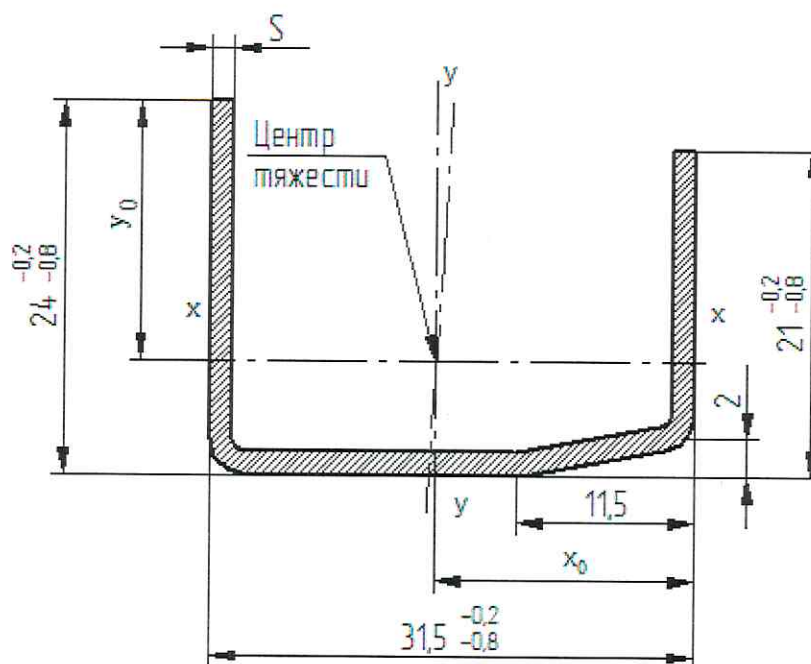


Рисунок А19 Профиль АП 31,5 х 24

Таблица А20

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 31,5х24х1,2	1,20	0,88	0,67	0,52	1,47	0,30	0,89	0,77	1,29	1,65	1,67
АП 31,5х24х1,3	1,30	0,95	0,73	0,56	1,58	0,35	1,05	0,77	1,29	1,65	1,67
АП 31,5х24х1,4	1,40	1,02	0,79	0,60	1,09	0,35	1,12	0,77	1,28	1,66	1,67
АП 31,5х24х1,5	1,50	1,09	0,85	0,64	1,79	0,38	1,19	0,77	1,28	1,66	1,67

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

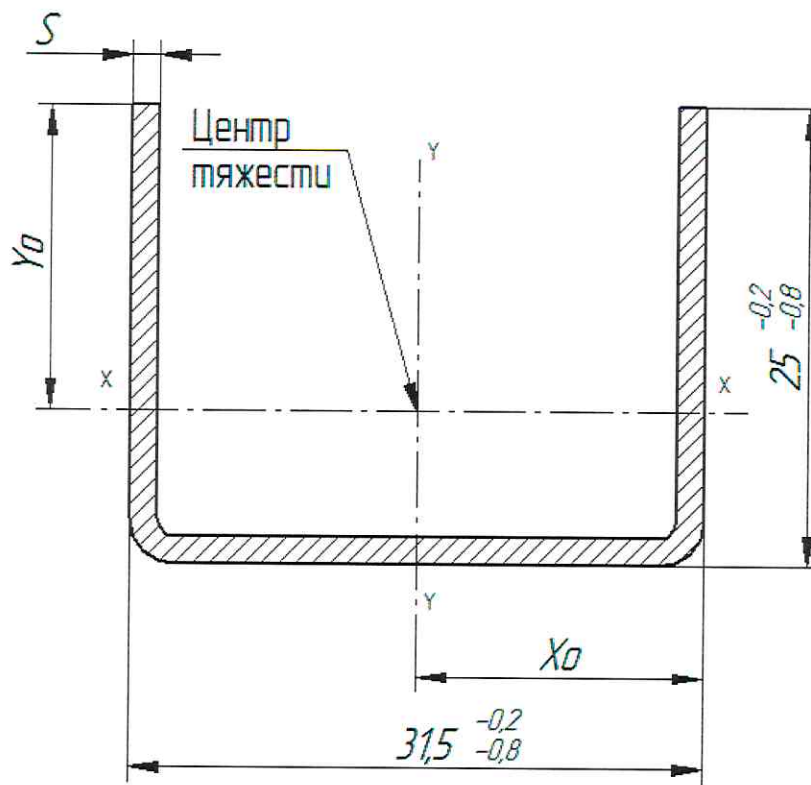


Рисунок А21 Профиль АП 31,5 x 25 П.обр

Таблица А21

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 31,5x25x1,2 П.обр	1,20	0,91	0,73	0,62	1,61	0,34	1,02	0,82	1,32	1,57	1,67
АП 31,5x25x1,3 П.обр	1,30	0,99	0,79	0,66	1,73	0,39	1,09	0,81	1,31	1,57	1,66
АП 31,5x25x1,4 П.обр	1,40	1,06	0,85	0,74	1,85	0,48	1,17	0,83	1,31	1,57	1,66
АП 31,5x25x1,5 П.обр	1,50	1,14	0,91	0,87	1,96	0,62	1,24	0,87	1,30	1,57	1,65
АП 31,5x25x1,6 П.обр	1,60	1,21	0,96	1,07	2,07	0,87	1,31	0,93	1,30	1,57	1,65
АП 31,5x25x1,7 П.обр	1,70	1,28	1,02	1,37	2,18	1,31	1,38	1,02	1,29	1,57	1,65
АП 31,5x25x1,8 П.обр	1,80	1,36	1,08	1,79	2,29	2,07	1,45	1,14	1,29	1,57	1,65
АП 31,5x25x1,9 П.обр	1,90	1,43	1,13	2,37	2,40	3,49	1,51	1,28	1,28	1,57	1,64
АП 31,5x25x2,0 П.обр	2,00	1,50	1,19	3,13	2,50	6,53	1,58	1,43	1,28	1,57	1,64

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

40

формат А4

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист

№ докум.

Подп.

Дата

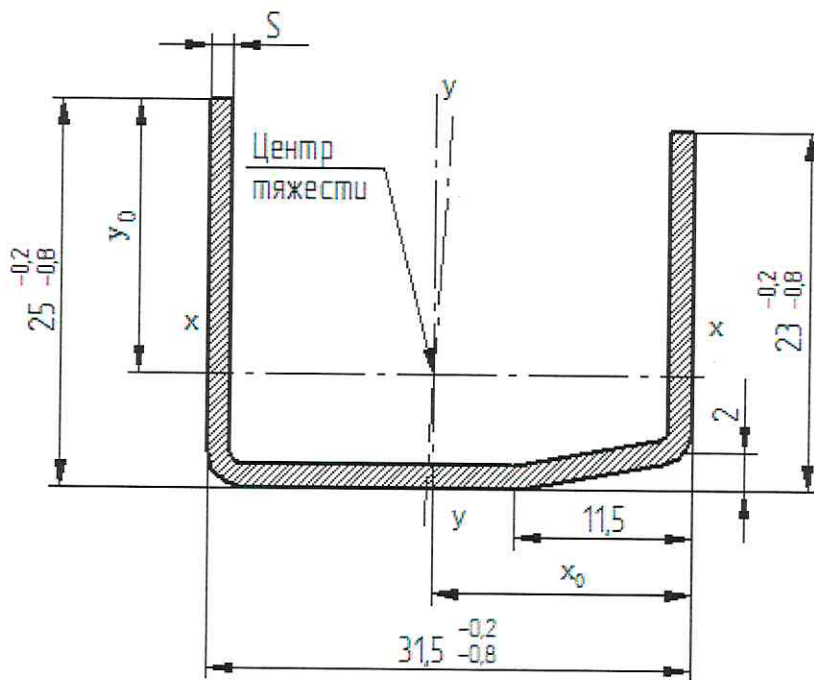


Рисунок А22 Профиль АП 31,5 х 25

Таблица А22

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 31,5х25х1,2	1,20	0,89	0,68	0,53	1,48	0,31	0,90	0,77	1,29	1,65	1,69
АП 31,5х25х1,3	1,30	0,96	0,74	0,57	1,59	0,34	1,06	0,77	1,29	1,65	1,69
АП 31,5х25х1,4	1,40	1,03	0,80	0,61	1,70	0,36	1,13	0,77	1,28	1,65	1,68
АП 31,5х25х1,5	1,50	1,10	0,86	0,65	1,80	0,39	1,20	0,77	1,28	1,65	1,68

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № дубл. Подп. и дата

Формат А4

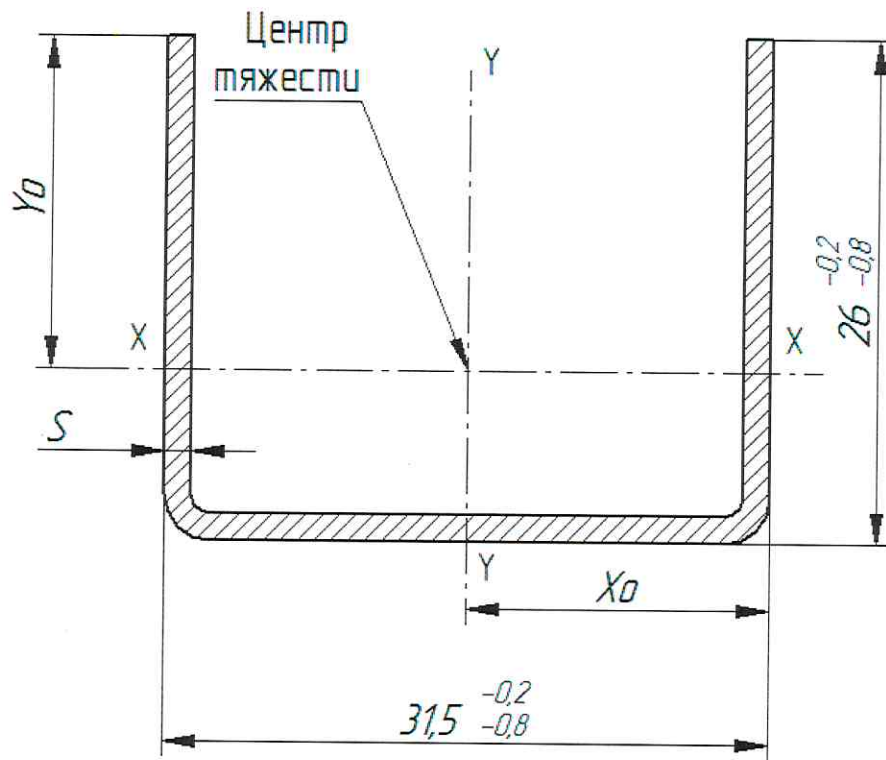


Рисунок А23 Профиль АП 31,5 х 26

Таблица А23

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.л. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 31,5х26х1,2	1,20	0,95	0,75	0,68	1,64	0,40	1,04	0,85	1,31	157	1,73
АП 31,5х26х1,3	1,30	1,03	0,81	0,74	1,76	0,43	1,12	0,84	1,30	157	1,73
АП 31,5х26х1,4	1,40	1,11	0,87	0,79	1,88	0,46	1,19	0,84	1,30	157	1,72
АП 31,5х26х1,5	1,50	1,19	0,93	0,84	1,99	0,49	1,26	0,84	1,30	157	1,71
АП 31,5х26х1,6	1,60	1,26	0,99	0,89	2,1	0,52	1,34	0,84	1,29	157	1,71
АП 31,5х26х1,7	1,70	1,34	1,05	0,94	2,21	0,55	1,40	0,84	1,29	157	1,71
АП 31,5х26х1,8	1,80	1,42	1,10	0,99	2,32	0,58	1,47	0,84	1,28	157	1,71
АП 31,5х26х1,9	1,90	1,49	1,16	1,03	2,43	0,61	1,54	0,84	1,28	157	1,70
АП 31,5х26х2,0	2,00	1,57	1,22	1,08	2,53	0,64	1,61	0,83	1,28	157	1,70

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

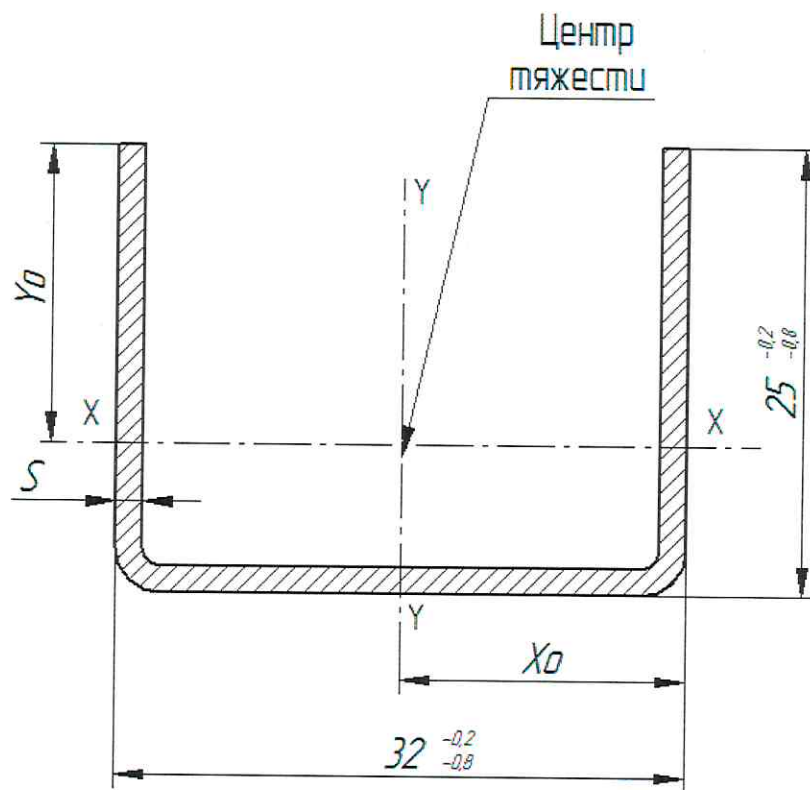


Рисунок А24 Профиль АП 32 х 25

Таблица А24

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 32x25x1,2	1,20	0,95	0,74	0,62	1,64	0,37	1,03	0,81	1,32	1,60	1,68
АП 32x25x1,3	1,30	1,03	0,79	0,67	1,79	0,39	1,12	0,81	1,33	1,60	1,68
АП 32x25x1,4	1,40	1,11	0,85	0,75	1,92	0,48	1,19	0,83	1,33	1,60	1,67
АП 32x25x1,5	1,50	1,19	0,91	0,88	2,03	0,64	1,26	0,87	1,32	1,60	1,67
АП 32x25x1,6	1,60	1,26	0,97	1,10	2,15	0,90	1,34	0,94	1,32	1,60	1,66
АП 32x25x1,7	1,70	1,34	1,03	1,41	2,26	1,35	1,41	1,03	1,31	1,60	1,66
АП 32x25x1,8	1,80	1,42	1,09	1,84	2,38	2,15	1,48	1,15	1,31	1,60	1,65
АП 32x25x1,9	1,90	1,49	1,14	2,44	2,49	3,67	1,54	1,29	1,30	1,60	1,65
АП 32x25x2,0	2,00	1,57	1,20	3,22	2,59	6,93	1,61	1,45	1,30	1,60	1,65

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Интв. № подл.

Подп. и дата

Взам. интв. №

Интв. № дубл.

Подп. и дата

Формат А4

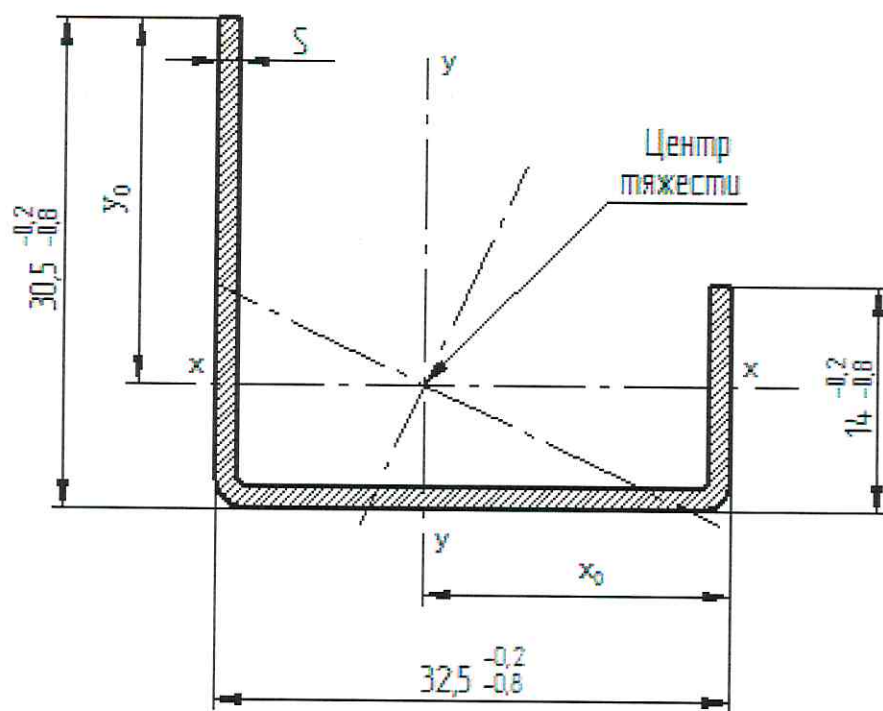


Рисунок А25 Профиль АП 32,5 x 30,5 x 14

Таблица А25

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 32,5x30,5x14x1,2	1,20	0,88	0,67	0,69	1,43	0,31	1,14	0,89	1,28	1,98	2,26
АП 32,5x30,5x14x1,3	1,30	0,95	0,73	0,75	1,53	0,33	1,21	0,89	1,27	1,98	2,25
АП 32,5x30,5x14x1,4	1,40	1,02	0,79	0,80	1,63	0,36	1,28	0,89	1,27	1,98	2,25
АП 32,5x30,5x14x1,5	1,50	1,09	0,85	0,85	1,73	0,38	1,36	0,88	1,26	1,98	2,24

Инв. № подл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата
 Формат А4

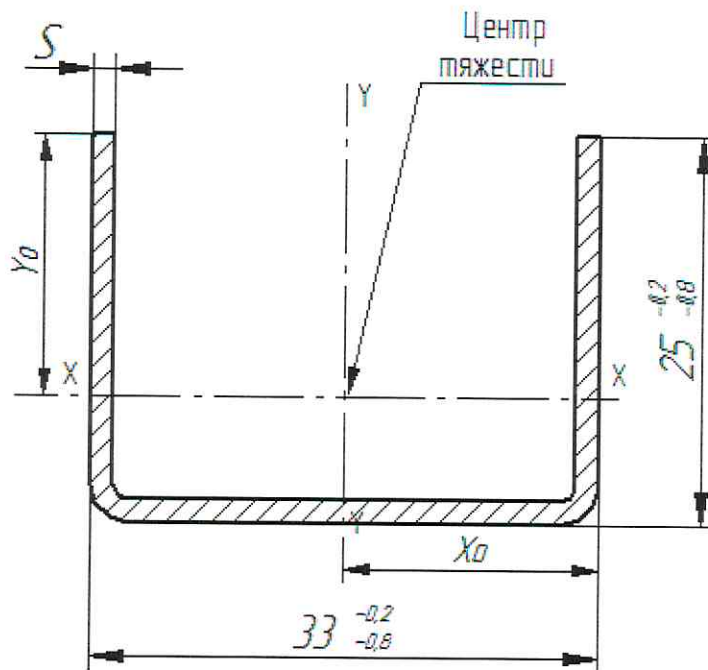


Рисунок А26 Профиль АП 33 х 25

Таблица А26

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 33x25x1,2	1,20	0,95	0,75	0,63	1,76	0,37	1,07	0,81	1,36	1,65	1,69
АП 33x25x1,3	1,30	1,03	0,81	0,67	1,89	0,40	1,14	0,81	1,36	1,65	1,68
АП 33x25x1,4	1,40	1,10	0,87	0,72	2,01	0,43	1,22	0,81	1,35	1,65	1,68
АП 33x25x1,5	1,50	1,18	0,92	0,77	2,14	0,46	1,30	0,81	1,35	1,65	1,68
АП 33x25x1,6	1,60	1,26	0,98	0,81	2,26	0,49	1,37	0,81	1,34	1,65	1,68
АП 33x25x1,7	1,70	1,33	1,04	0,86	2,38	0,51	1,44	0,80	1,34	1,65	1,67
АП 33x25x1,8	1,80	1,41	1,10	0,90	2,49	0,54	1,51	0,80	1,34	1,65	1,67
АП 33x25x1,9	1,90	1,48	1,16	0,94	2,61	0,57	1,58	0,80	1,33	1,65	1,66
АП 33x25x2,0	2,00	1,56	1,21	0,99	2,72	0,60	1,65	0,80	1,33	1,65	1,66

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Взаим. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Подп. и дата

Инва. № подл.

Формат А4

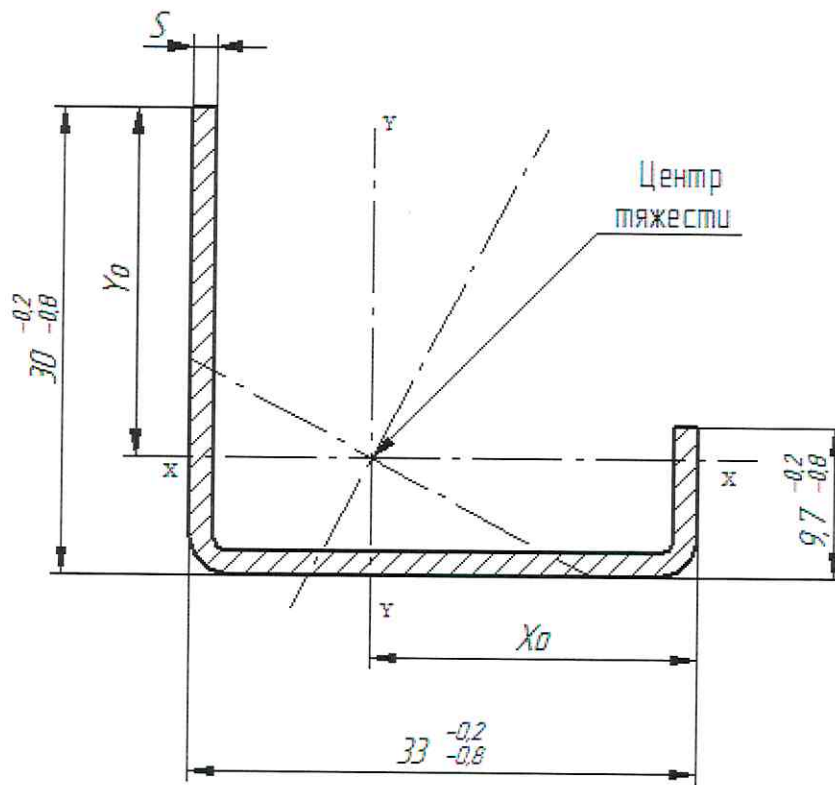


Рисунок А27 Профиль АП 33 х 30 х 9,7

Таблица А27

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.л. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 33х30х9,7х1,2	1,20	0,83	0,83	0,66	1,26	0,27	0,72	0,89	1,24	2,12	2,25
АП 33х30х9,7х1,3	1,30	0,90	0,89	0,71	1,36	0,29	0,77	0,89	1,23	2,12	2,25
АП 33х30х9,7х1,4	1,40	0,96	0,96	0,76	1,44	0,31	0,82	0,89	1,23	2,12	2,24
АП 33х30х9,7х1,5	1,50	1,02	1,01	0,81	1,53	0,33	0,88	0,89	1,22	2,12	2,24

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Формат А4

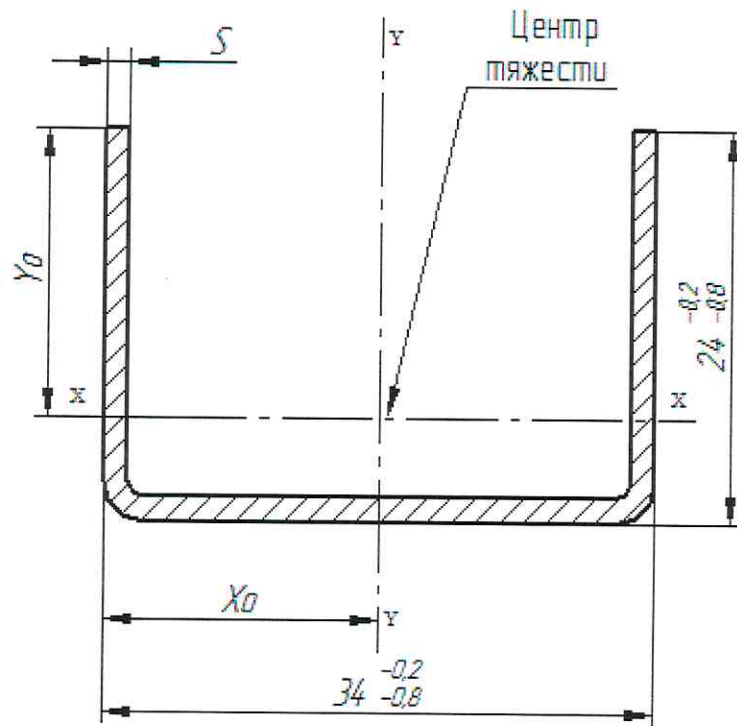


Рисунок А28 Профиль АП 34 х 24

Таблица А28

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 34x24x1,2	1,20	0,94	0,74	0,57	1,82	0,34	1,07	0,78	1,39	1,70	1,64
АП 34x24x1,3	1,30	1,01	0,80	0,61	1,95	0,37	1,15	0,77	1,39	1,70	1,64
АП 34x24x1,4	1,40	1,09	0,85	0,62	2,08	0,40	1,22	0,77	1,38	1,70	1,63
АП 34x24x1,5	1,50	1,17	0,91	0,69	2,21	0,43	1,30	0,77	1,38	1,70	1,63
АП 34x24x1,6	1,60	1,24	0,97	0,73	2,34	0,45	1,37	0,77	1,38	1,70	1,62
АП 34x24x1,7	1,70	1,32	1,03	0,77	2,46	0,48	1,45	0,77	1,37	1,70	1,62
АП 34x24x1,8	1,80	1,39	1,09	0,81	2,58	0,50	1,52	0,77	1,37	1,70	1,62
АП 34x24x1,9	1,90	1,47	1,14	0,85	2,70	0,53	1,59	0,77	1,36	1,70	1,61
АП 34x24x2,0	2,00	1,54	1,20	0,89	2,81	0,55	1,65	0,76	1,36	1,70	1,61

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

47

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

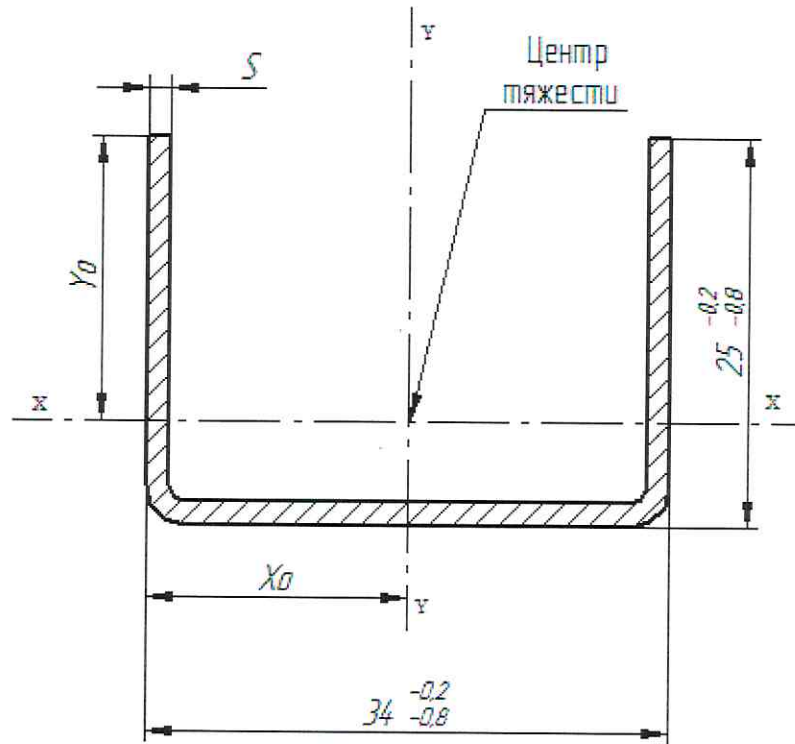


Рисунок А29 Профиль АП 34 х 25

Таблица А29

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 34x25x1,2	1,20	0,96	0,76	0,63	1,88	0,37	1,11	0,81	1,4	1,70	1,70
АП 34x25x1,3	1,30	1,04	0,82	0,68	2,02	0,4	1,19	0,81	1,39	1,70	1,69
АП 34x25x1,4	1,40	1,12	0,88	0,73	2,16	0,43	1,27	0,81	1,39	1,70	1,69
АП 34x25x1,5	1,50	1,20	0,94	0,77	2,29	0,46	1,35	0,81	1,39	1,70	1,69
АП 34x25x1,6	1,60	1,27	1,00	0,82	2,42	0,49	1,42	0,80	1,38	1,70	1,68
АП 34x25x1,7	1,70	1,35	1,05	0,87	2,55	0,52	1,50	0,80	1,38	1,70	1,68
АП 34x25x1,8	1,80	1,43	1,11	0,91	2,67	0,54	1,57	0,80	1,37	1,70	1,67
АП 34x25x1,9	1,90	1,50	1,17	0,95	2,80	0,57	1,64	0,80	1,37	1,70	1,67
АП 34x25x2,0	2,00	1,58	1,32	1,00	2,92	0,6	1,72	0,80	1,37	1,70	1,66

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Формат А4

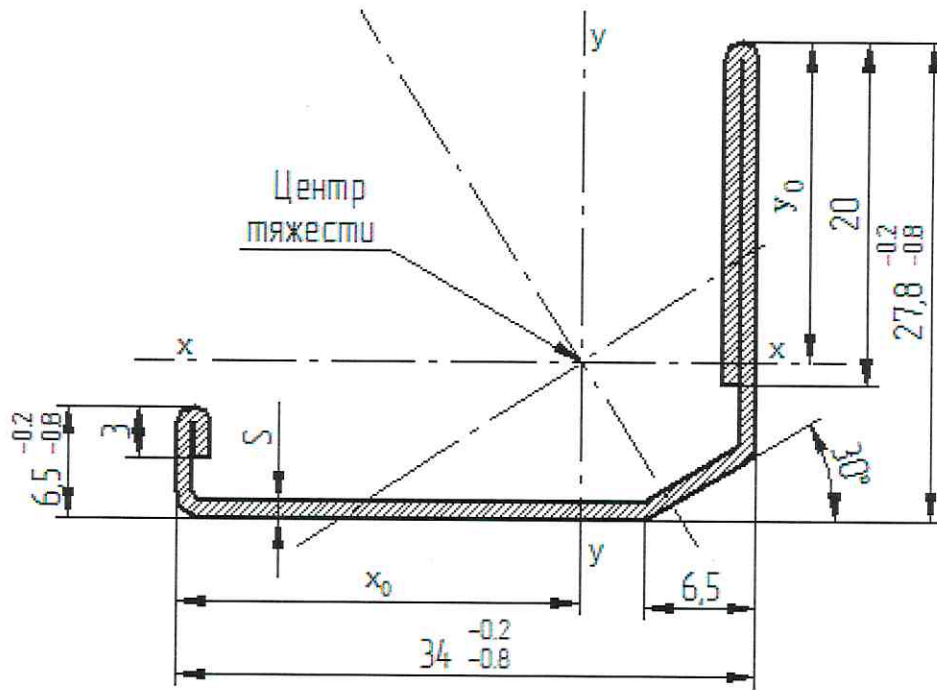


Рисунок А30 Профиль АП 34 х 27,8

Таблица А30

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 34х27,8х1,2	1,20	1,02	0,75	0,82	1,43	0,44	0,61	0,89	1,18	2,36	1,84
АП 34х27,8х1,3	1,30	1,10	0,82	0,87	1,53	0,47	0,65	0,89	1,18	2,36	1,84
АП 34х27,8х1,4	1,40	1,18	0,88	0,93	1,63	0,50	0,69	0,89	1,17	2,36	1,84
АП 34х27,8х1,5	1,50	1,25	0,95	0,98	1,72	0,53	0,72	0,88	1,17	2,37	1,84

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

49

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

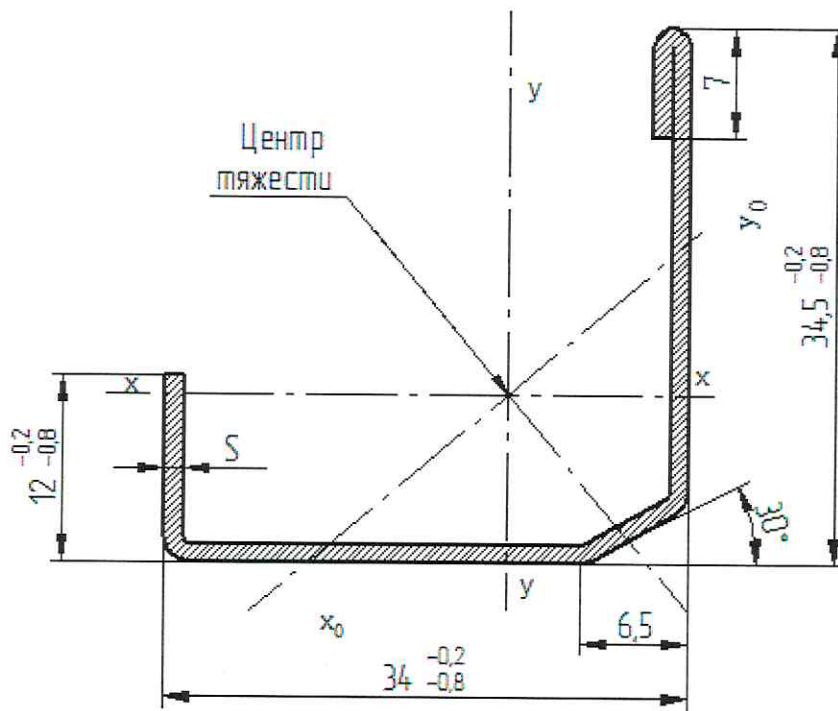


Рисунок А31 Профиль АП 34 х 34,5

Таблица А31

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 34х34,5х12	1,20	0,98	0,74	1,31	1,59	0,56	0,71	1,16	1,27	2,23	2,36
АП 34х34,5х13	1,30	1,05	0,80	1,40	1,70	0,60	0,76	1,15	1,27	2,23	2,36
АП 34х34,5х14	1,40	1,13	0,86	1,49	1,82	0,64	0,82	1,15	1,27	2,23	2,35
АП 34х34,5х15	1,50	1,21	0,93	1,58	1,93	0,67	0,87	1,14	1,27	2,23	2,35

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

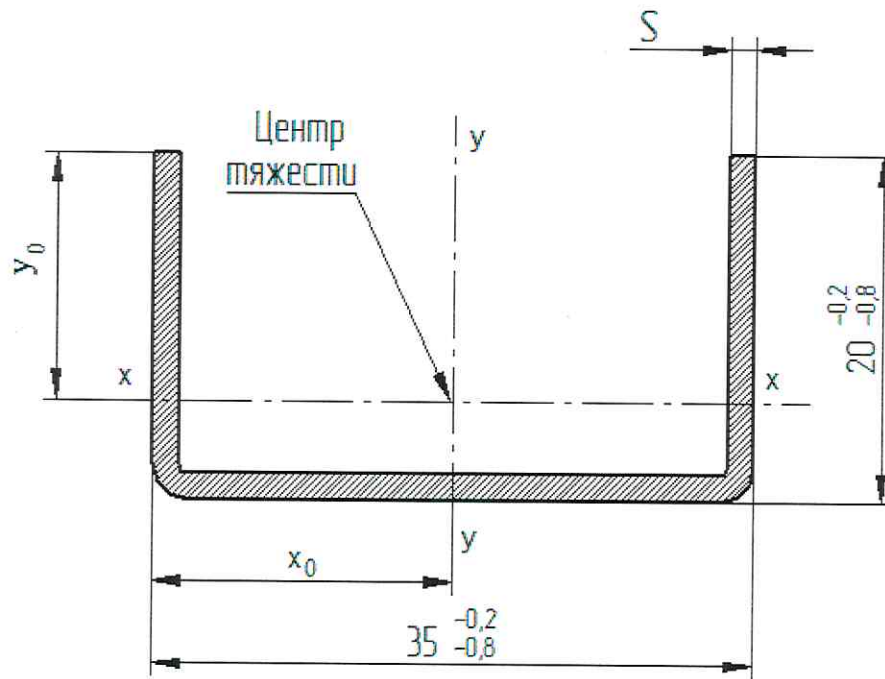


Рисунок А32 Профиль АП 35 х 20

Таблица А32

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 35x20x1,2	1,20	0,85	0,66	0,35	1,67	0,24	0,95	0,64	1,40	1,75	1,41
АП 35x20x1,3	1,30	0,92	0,71	0,37	1,79	0,26	1,02	0,63	1,39	1,75	1,41
АП 35x20x1,4	1,40	0,99	0,77	0,40	1,91	0,28	1,09	0,63	1,39	1,75	1,40
АП 35x20x1,5	1,50	1,06	0,82	0,42	2,03	0,30	1,16	0,63	1,38	1,75	1,40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

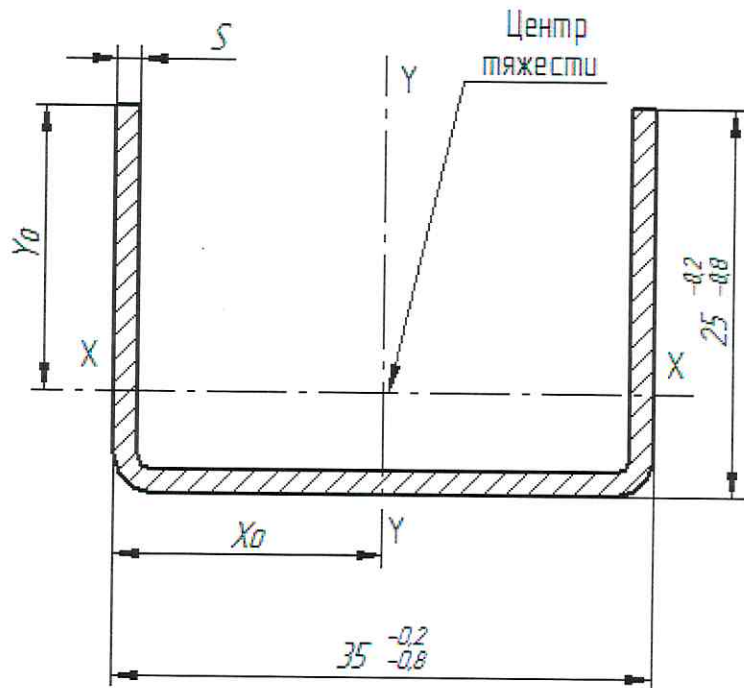


Рисунок А33 Профиль АП 35 х 25

Таблица А33

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 35x25x1,2	1,20	0,97	0,77	0,64	2,01	0,37	1,15	0,81	1,44	1,75	1,70
АП 35x25x1,3	1,30	1,05	0,83	0,69	2,16	0,4	0,4	0,81	1,43	1,75	1,70
АП 35x25x1,4	1,40	1,13	0,89	0,73	2,30	0,43	1,32	0,81	1,43	1,75	1,70
АП 35x25x1,5	1,50	1,21	0,95	0,78	2,45	0,46	1,40	0,81	1,42	1,75	1,69
АП 35x25x1,6	1,60	1,29	1,01	0,83	2,59	0,49	1,48	0,80	1,42	1,75	1,69
АП 35x25x1,7	1,70	1,37	1,07	0,87	2,72	0,52	1,56	0,80	1,42	1,75	1,69
АП 35x25x1,8	1,80	1,45	1,13	0,92	2,86	0,55	1,63	0,80	1,41	1,75	1,68
АП 35x25x1,9	1,90	1,52	1,19	0,96	2,99	0,57	1,71	0,80	1,41	1,75	1,68
АП 35x25x2,0	2,00	1,60	1,25	1,01	3,12	0,60	1,78	0,80	1,41	1,75	1,67

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Формат А4

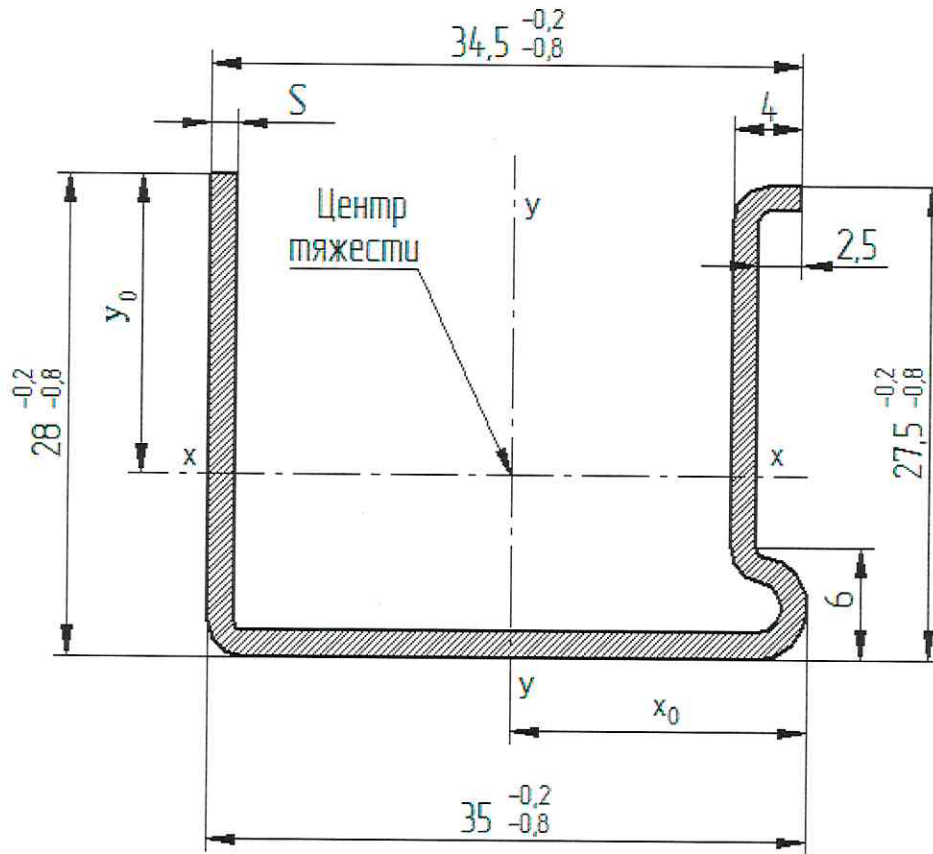


Рисунок А34 Профиль АП 35 х 28

Таблица А34

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 35x28x1,2	1,20	1,08	0,82	0,92	2,04	0,50	1,15	0,93	1,98	1,78	1,85
АП 35x28x1,3	1,30	1,17	0,89	0,99	2,20	0,54	1,28	0,92	1,37	1,78	1,85
АП 35x28x1,4	1,40	1,25	0,96	1,06	2,35	0,58	1,36	0,92	1,37	1,78	1,85
АП 35x28x1,5	1,50	1,34	1,03	1,14	2,50	0,62	1,45	0,92	1,36	1,78	1,84

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

53

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

формат А4

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

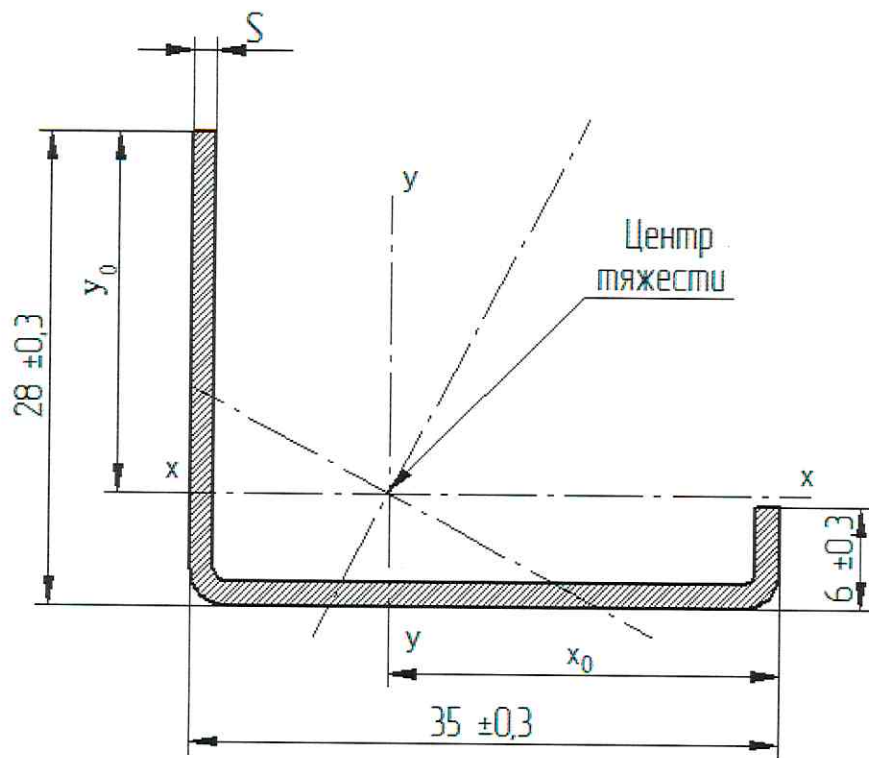


Рисунок А35 Профиль АП 35 x 28 x 6

Таблица А35

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 35x28x6x1,2	1,20	0,76	0,62	0,52	1,28	0,26	0,53	0,83	1,30	2,32	2,14
АП 35x28x6x1,3	1,30	0,82	0,67	0,55	1,39	0,28	0,58	0,82	1,30	2,32	2,14
АП 35x28x6x1,4	1,40	0,88	0,72	0,58	1,49	0,30	0,62	0,81	1,30	2,32	2,13
АП 35x28x6x1,5	1,50	0,94	0,77	0,62	1,60	0,31	0,66	0,81	1,30	2,32	2,13

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

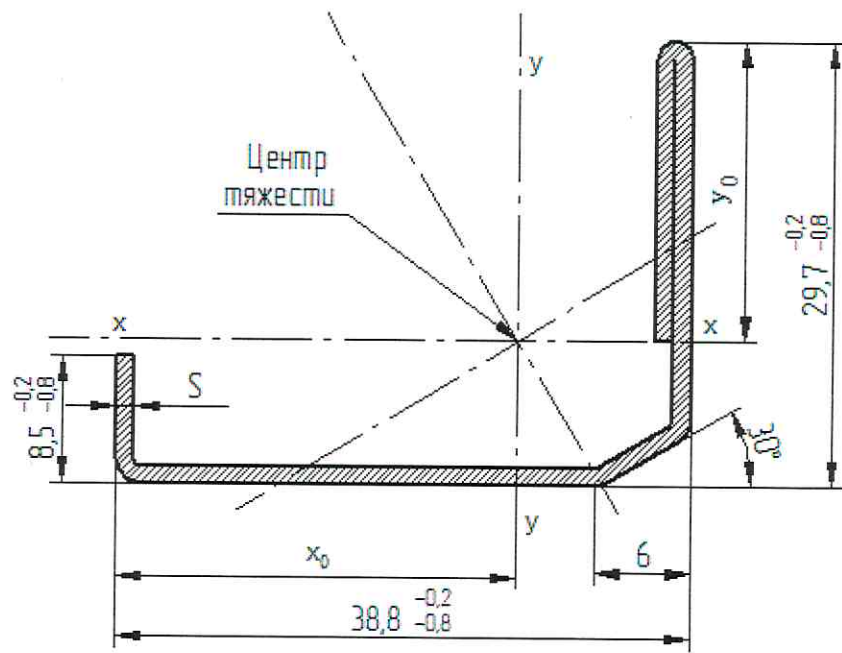


Рисунок А36 Профиль АП 38,8 x 29,7

Таблица А36

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 38,8x29,7x1,2	1,20	1,10	0,83	1,03	2,00	0,52	0,74	0,97	1,35	2,70	1,99
АП 38,8x29,7x1,3	1,30	1,18	0,90	1,10	2,14	0,55	0,79	0,96	1,35	2,70	1,99
АП 38,8x29,7x1,4	1,40	1,27	0,97	1,17	2,29	0,59	0,85	0,96	1,34	2,70	1,99
АП 38,8x29,7x1,5	1,50	1,35	1,04	1,24	2,43	0,62	0,90	0,96	1,34	2,71	1,99

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Интв. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

формат А4

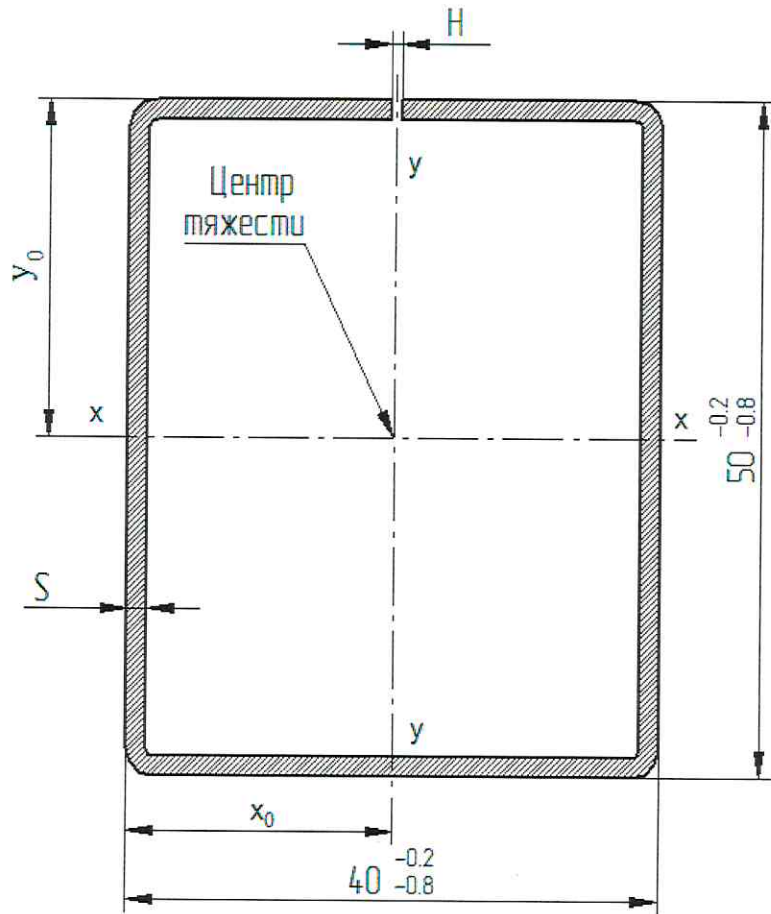


Рисунок А37 Профиль АП 40 x 50

Таблица А37

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АЛ 40x50x1,4	1,40	2,40	1,86	8,80	6,26	3,51	3,13	1,92	1,62	2,00	2,50
АП 40x50x1,5	1,50	2,56	2,00	9,36	6,65	3,74	3,33	1,91	1,61	2,00	2,50
АП 40x50x1,6	1,60	2,72	2,13	9,91	7,04	3,96	3,52	1,91	1,61	2,00	2,50
АП 40x50x1,7	1,70	2,89	2,27	10,45	7,42	4,17	3,71	1,90	1,60	2,00	2,50
АП 40x50x1,6	1,80	3,05	2,40	10,98	7,79	4,39	3,90	1,90	1,60	2,00	2,50
АП 40x50x1,9	1,90	3,21	2,54	11,51	8,16	4,60	4,08	1,89	1,60	2,00	2,50
АП 40x50x2,0	2,00	3,37	2,68	12,02	8,52	4,80	4,26	1,89	1,59	2,00	2,50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А4

ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 - 2023

Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

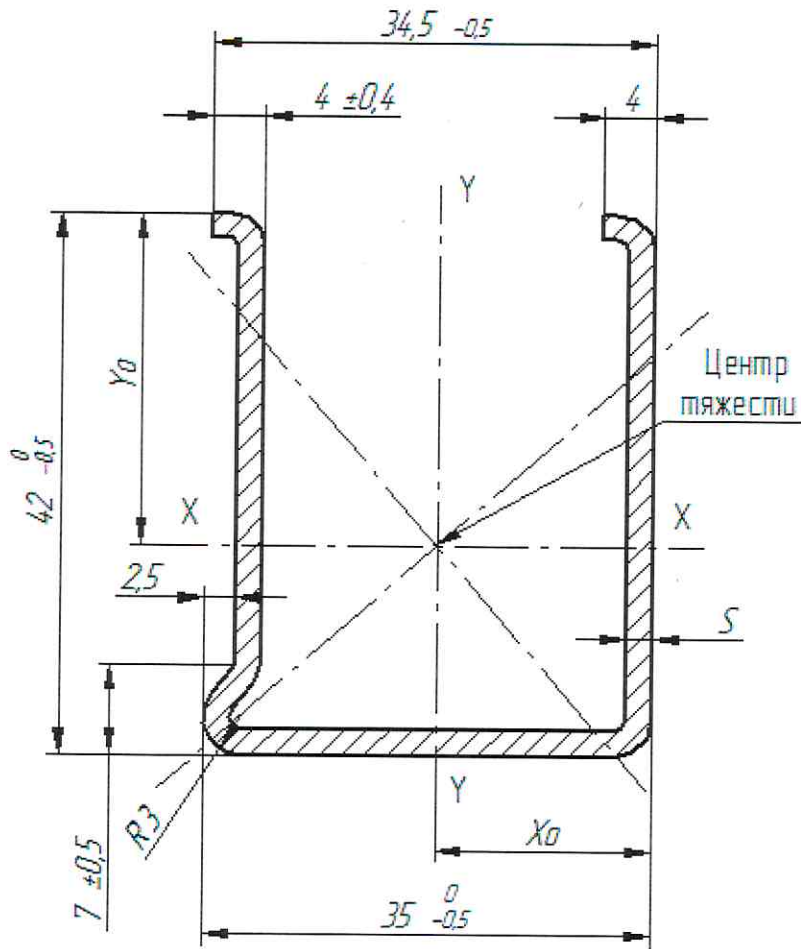


Рисунок А38 Профиль АП 42 x 35

Таблица А38

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 42x35x1,9	1,90	2,22	1,74	4,31	4,36	1,36	1,93	1,39	1,40	1,69	2,56
АП 42x35x2,0	2,00	2,39	1,83	4,50	4,55	1,43	2,01	1,39	1,40	1,69	2,57

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4

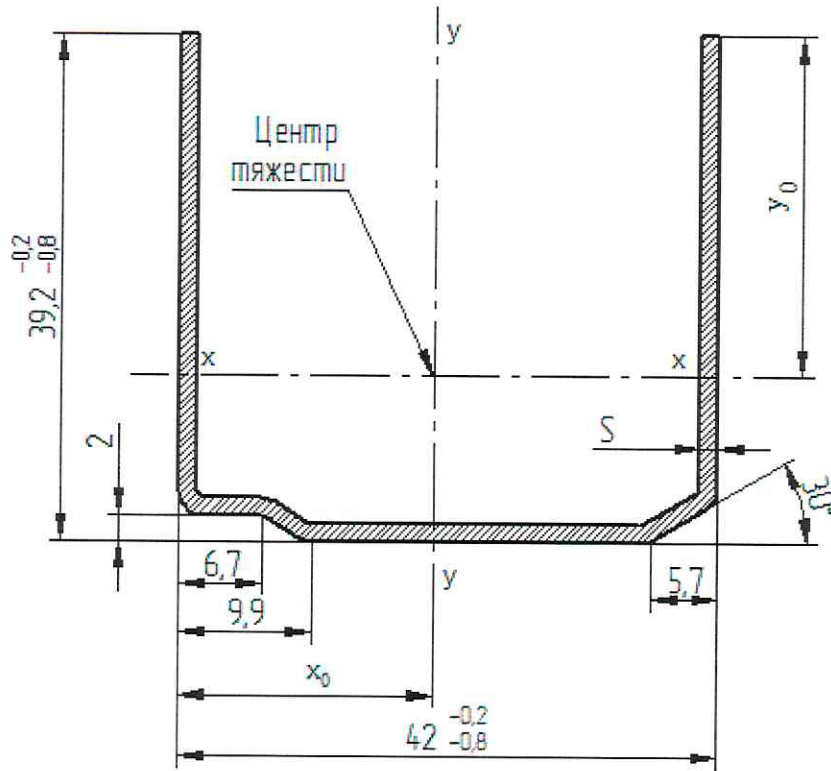


Рисунок А39 Профиль АП 42 x 39

Таблица А39

Обозначение	S, мм	Площадь сечения, см ²	Масса 1м.п. без учета защитного покрытия, кг	Моменты инерции		Моменты сопротивления		Радиусы инерции		X ₀ , см	Y ₀ , см
				J _x , см ⁴	J _y , см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _x , см	i _y , см		
АП 42x39,2x1,4	1,40	1,57	1,22	2,51	4,88	1,00	2,31	1,26	1,76	2,09	2,53
АП 42x39,2x1,5	1,50	1,68	1,31	2,68	5,19	1,07	2,45	1,26	1,76	2,10	2,52
АП 42x39,2x1,6	1,60	1,79	1,40	2,85	5,50	1,14	2,60	1,26	1,75	2,10	2,52
АЛ 42x39,2x1,7	1,70	1,90	1,49	3,01	5,80	1,21	2,74	1,26	1,75	2,10	2,52
АП 42x39,2x1,8	1,80	2,01	1,58	3,17	6,10	1,27	2,88	1,26	1,75	2,10	2,51
АП 42x39,2x1,9	1,90	2,12	1,67	3,33	6,40	1,34	3,02	1,26	1,74	2,10	2,51
АП 42x39,2x2,0	2,00	2,22	1,76	3,49	6,69	1,41	3,16	1,25	1,73	2,10	2,50

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	022	Группа КГС (ОКС)	02	77.140.70	Регистрационный номер	03	003313
---------	----	-----	------------------	----	-----------	-----------------------	----	--------

Код ОКПД2	11	25.11.23.119		
Наименование и обозначение продукции	12	Профили армирующие для строительных конструкций стальные гнутые		
Обозначение государственного стандарта	13			
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 25.11.23-005-57099372-2023		
Наименование нормативного или технического документа	15	Профили армирующие для строительных конструкций стальные гнутые		
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховый код	16	57099372		
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «Верхневолжский Сервисный Металло-Центр»		
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	153520	Ивановская область, Ивановский район, с. Ново-Талицы, ул. Цветаева д. 1/2	
Телефон	19	(4932) 38-37-42	Телефакс	20
Другие средства связи	21	(4932) 38-64-56		
Наименование держателя подлинника	23	ООО «Верхневолжский Сервисный Металло-Центр»		
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	153520	Ивановская область, Ивановский район, с. Ново-Талицы, ул. Цветаева д. 1/2	
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	12.04.2023		
Обязательность сертификации	27			

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Профили армирующие для строительных конструкций стальные гнутые, различной формы, размеров и назначения изготовлены на профилегибочных станах.

Профили применяются в строительстве всех категорий зданий (жилых, общественных, сельскохозяйственных, промышленных) в качестве:

- армирующего элемента в оконных и дверных конструкциях из пластика;
- декоративных и несущих элементов малых архитектурных форм;
- стальных конструкций различного назначения и прочее.

Профили производятся из предварительно оцинкованного проката, из конструкционных марок стали.

Пример записи наименования продукции основного сортамента при заказе:

Профиль армирующий П образный шириной 28,5 мм, высотой 28,5 мм, толщиной 1,3 мм

АП 28,5x28,5x1,3 П.обр ТУ 25.11.23 – 005 – 57099372 – 2023.



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Лебедев		12.04.2023	(4932) 38-44-41
Заполнил	05	Карташова		12.04.2023	(4932) 38-44-41
Зарегистрировал	06	Можжухина А.В.		12.04.2023	(4932) 32-93-80
Ввел в каталог	07	Можжухина А.В.		12.04.2023	(4932) 32-93-80