

ТУ14-2-849-89 с.3.

Настоящие технические условия распространяются на горячекатаный стальной прокат шпунтовых свай типа Л4, Л5 и Л7, предназначенный для строительства гидротехнических сооружений, мостостроения, ограждения котлованов и траншей.

Пример условного обозначения профиля шпунтовой свай Л-5 из стали марки 16 ХГ:

Профиль шпунтовой свай Л5-16ХГ-ТУ14-2-849-89.

### 1. СОСТАВЛЕНИЕ

1.1. Форма, размеры поперечного сечения, предельные отклонения размеров профилей, справочные величины должны соответствовать чертежам (приложения 1...3) и табл.1.

Размеры без предельных отклонений даны для построения профиля и на готовом прокате не контролируются.

Таблица 1

Обозначение профиля	Справочные величины	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса сечения, кг	Толщина стенки профиля	
				Номинальный размер, мм	Предельное отклонение, мм
Л4	405	2200	94,26	74,0	±2
Л5	461	2962	127,40	100,0	±2
Л7	597	5010	183,80	144,3	±3

	В	A	
		обычная	высокая
±1	±2	±2	±2
±1	±2	±2	±2
±3	±2	±2	±2

1.2. Профили изготавливаются длиной от 5 до 22м, и поставляются мерной длины - от 10 до 22м. немерной длины - от 5 до 22м.

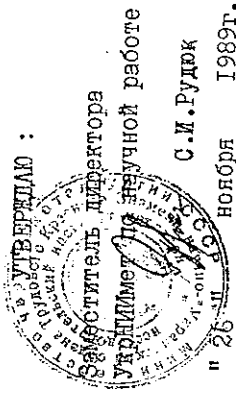
1.2.1. При поставке шпунтовых свай мерной длины допускается поставка немерной длины в количестве не более 25% от общего объема заказа.

МИНИСТЕРСТВО МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКД 09 3100

УДК

Группа В30



ПРОКАТ СТАЛЬНОГО ГОРЯЧЕКАТАНОГО ШПУНТОВЫХ СВАЙ ТИПА ЛАРСЕН

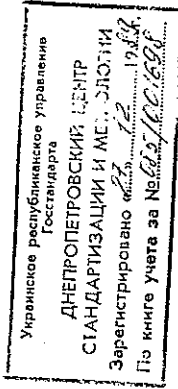
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-2-879-89

(взамен ТУ 14-1-33-71, ТУ 14-2-697-86, ТУ 14-2-573-84)

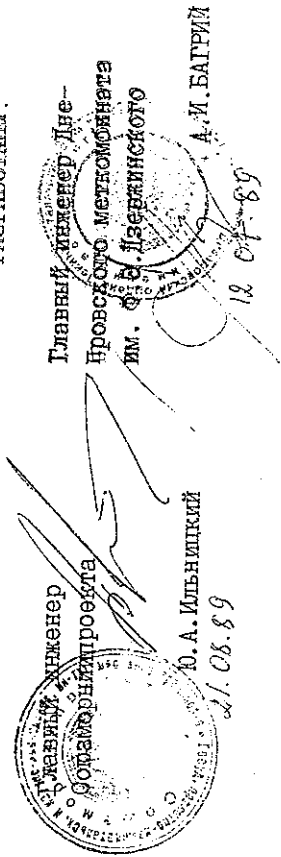
Держатель подлинника - меткомбинат им. Дзержинского

Срок действия с 01.05.90 до 01.05.95



СОГЛАСОВАНЫ:

РАЗРАБОТАНЫ:



1.2.2. Предельное отклонение по мерной длине не должно превышать + 100 мм.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Профили шпунтовых свай прокатывают из стали в соответствии с табл.2.

Сталь производится в ковше аргоном.

Таблица 2

Обозначение профиля	Марки стали	
	СтЗкл	СтЗсп
Л4	+	непрервно-лит. заготовка
Л5	+	+
Л7	+	+

2.2. Химический состав углеродистой стали должен соответствовать требованиям ГОСТ 380, за исключением содержания фосфора и никеля, величины которых должны быть не более 0,034 и 0,25% соответственно; химический состав стали марки 16ХГ должен соответствовать требованиям табл.3.

Таблица 3

Углерод	Содержание элементов, %			
	марганец	кремний	хром	сера
Не более				
0,18	0,60-1,00	0,05-0,50	0,40-0,70	0,040
				0,035

В готовом прокате при соблюдении норм механических свойств и других требований настоящих технических условий допускаются отклонения по химическому составу:

для углеродистой стали - по ГОСТ 380,  
для стали марки 16ХГ - согласно табл.4.

Таблица 4

Марка стали	Допустимые отклонения по химическому составу, %			
	углерод	марганец	кремний	хром
16ХГ	+0,05	+0,05	+0,05	+0,005
				+0,005

Отклонения содержания химических элементов за пределы требований п.2.1 и 2.2 не являются браковочными при условии обеспечения норм механических свойств.

2.3. Механические свойства проката при растяжении должны соответствовать требованиям:

для углеродистой стали - ГОСТ 380,

для стали марки 16ХГ - данным приведенным в табл.5

Таблица 5

Группа прочности	Временное сопротивление $\sigma_{\text{т}}$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	Предел текучести $\sigma_{\text{т}}$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	Относительное удлинение $\delta$ , %
I	420(43.0)	270(28.0)	20.0
II	420(43.0)	290(30.0)	16.0

Нормы ударной вязкости для проката из углеродистых марок стали должны соответствовать ГОСТ 380, для проката из стали марки 16ХГ - 34 Дж/см<sup>2</sup> (3,5 кгс.м/см<sup>2</sup>) при температуре - 40°С на образце типа I по ГОСТ 9454.

Испытания на ударную вязкость проводят по требованию потребителя.

2.4. Прокал должен выдерживать испытания на изгиб на угол 180° в холодном состоянии для стали марки 16ХГ на оправке диаметром, равным двум толщине проката, а для углеродистых марок стали - согласно ГОСТ 380.

2.5. Глубина залегания поверхностных дефектов стенки и участков сопряжения с полками не должна превышать минусового допуска на толщину стенки, а на наружной поверхности замков - на минусовый допуск на радиус сопряжения смежных участков.

2.6. На стенке профиля допускаются отдельные участки с нарушением внутренней сплошности металла, не выводящие профиль за предельные размеры.

2.7. Дopusкаются местные плюсовые отклонения зева замка профилей шпунтовой свай до 12 мм.

2.8. Концы полос должны быть обрезаны. Косина реза не должна превышать 20 мм.

2.8.1. Заусенцы на концах проката в замковой части не допускаются По согласию с потребителем допускается поставка проката без удаления заусенцев.

- 3.5.1. Контроль размеров попережного сечения профиля производят на расстоянии не менее 0,7 м от торца, толщины стенки - в плоскости торца.
- 3.5.2. Кривизну и скручивание полос контролируют в положении прокатки, как показано на чертежах. Кривизну в горизонтальной плоскости контролируют по внешней стороне замка профиля, в вертикальной плоскости - по внешней поверхности стенки.
- 3.6. Для проверки химического состава стали отбирают одну пробу от плавки - ковша. Отбор проб - по ГОСТ 7565. Химический анализ по ГОСТ 22536.0-22536.5, ГОСТ 22536.7, ГОСТ 22536.11, ГОСТ 18895 и другими методами, обеспечивающими точность определения.

3.7. Для проверки механических свойств стали отбирают по одному образцу от каждой десятой плавки.

3.7.1. Пробы отбирают от нижней трети полки профиля шпунтовой сваи по направлению прокатки по ГОСТ 7564.

3.7.2. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 1497 на одном образце, испытание на изгиб - по ГОСТ 14019 на одном образце, испытание на ударную вязкость по ГОСТ 9454 на двух образцах.

3.7.3. При контроле механических свойств допускается принимать статистические и неразрушающие методы контроля по нормативно-технической документации на методы контроля металлопродукции. При использовании указанных методов контроля испытание на холодный изгиб допускается не проводить, если изготовитель гарантирует удовлетворительные результаты испытаний.

3.8. Все метрологические величины в настоящих технических условиях приведены с учетом погрешности измерения.

- 2.9. Расслоение металла в торце профиля не допускается.
- 2.10. Общая кривизна профиля не должна превышать 0,3% длины шпунтовой сваи.
- 2.11. Скручивание профиля относительно продольной оси не должно превышать 20 мм.
- 2.12. Кривизна в вертикальной плоскости не должна превышать 2 мм на 1 м длины профиля, а в горизонтальной плоскости - не более 4 мм на 1 м длины.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Контроль качества и приемку профилей шпунтовой сваи проводит отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

3.2. При приемке проката производят контроль:

состояния поверхности, размеров и прямолинейности; химического состава стали; механических свойств стали.

3.3. Приемочные испытания проката производят поплавно.

3.4. Качество поверхности проверяют внешним осмотром. При необходимости глубину залегания поверхностных дефектов измеряют глубиномером после пробной вырубки или другим способом, обеспечивающим достоверность определения.

3.5. Проверку размеров и прямолинейности профилей производят с помощью шаблонов и мерительного инструмента методом прямого измерения по ГОСТ 166, ГОСТ 427, ГОСТ 4126 и ГОСТ 7502.

4. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ  
ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Общие требования к маркировке, упаковке, транспортированию, хранению и оформлению документации - по ГОСТ 7566.

4.2. На стенке каждой шпунтовой сваи на расстоянии не менее 0,5м от торца должны быть нанесены обозначения марки стали и условное обозначение номера плавки. Условное обозначение номера плавки также переносят на торец каждой шпунтовой сваи.

4.3. Торцевая поверхность одной из полок шпунтовой сваи в зависимости от марки стали должна быть частично окрашена несмываемой краской: красного цвета - СтЗкп, синего цвета (сталь 16ХГ), СтЗсп - желтого цвета.

Шпунтовые сваи из стали 16ХГ П гр. дополнительно маркируют закрасиванием части торца полки красной краской.


4.4. Отгрузку шпунтовых свай производят в железнодорожные вагоны. Количество плавков в вагоне не ограничивается.

Разрешается погрузка в один вагон шпунтовых свай различных типоразмеров, обчной и высокой точности, различных групп и марок стали.

4.5. Транспортирование профилей производится железнодорожным транспортом согласно "Правилам перевозки грузов", издание "Транспорт", Москва, 1977 г. и Техническим условиям "Перевозка и крепление грузов", МТС, 1969г.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отловые цены утверждаются Госкомитетом по ценам.

Экспертиза проведена  
Зав.отделом стандартизации  
и метрологии **УКРНИИМЕТ**

  
В.Ф.КОВАЛЕНКО

" 6 " 11 1989г.