

Эпр. 000170 и 074-19.12.2002
142-29-27/1

ОАО «Нижнетагильский металлургический комбинат»

ОКП 09 3100

Группа В20

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ОАО «НТМК»

А. В. Кушнарев



19.12.2002

ПРОРАБОТАНО
Подпись *С.В....* (Деятель)
Дата 10.12.2002

**ПРОКАТ ДЛЯ ШПУНТОВЫХ СВАЙ КОРЫТНОГО ТИПА.
ОПЫТНАЯ ПАРТИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-102-8 -2003

(Вводятся впервые)

Держатель подлинника - ОАО «НТМК»

Срок действия с 15.01.2003
до 01.01.2006

РАЗРАБОТАНЫ

Заместитель главного инженера -
начальник технического
управления ОАО «НТМК»

А. А. Киричков
А. А. Киричков

Настоящие технические условия распространяются на опытную партию проката для шпунтовых свай корытного типа - шпунта Л5-УМ, предназначенного для строительства гидротехнических и иных сооружений обычного типа.

Шпунт Л5-УМ представляет собой профиль шпунта Л5-У с конструкцией замка, обеспечивающей более свободное соединение элементов шпунтовой стенки.

Пример условного обозначения шпунта Л5-УМ из стали класса прочности 235 с техническими требованиями по ТУ 14-102- 8 -2003:

Шпунт Л5-УМ, 235 ТУ 14-102- 8 -2003

Нормативные ссылки приведены в приложении А.

1 КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ

1.1 Форма и размеры профиля должны соответствовать приложению Б.

Конструкция и размеры замка профиля должны соответствовать приложению В.

Размеры без предельных отклонений даны для построения профиля и на готовом профиле не проверяют.

По согласованию с потребителем допускается уточнение отдельных размеров, не препятствующих соединению шпунтов в стенку.

1.1.1 Справочные характеристики шпунта приведены в приложении Г.

1.2 Профиль изготавливают:

мерной длины от 12 до 24 м;

немерной длины от 5 до 24 м.

1.2.1 При изготовлении профиля мерной длины допускается поставка проката немерной длины в количестве не более 25 % объема заказа.

1.2.2 Предельное отклонение длины профиля мерной длины +100 мм.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Прокат изготавливают в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2 Профиль изготавливают из стали классов прочности 235, 240, 270, 320.

По требованию потребителя профиль изготавливают:

а) из углеродистой спокойной стали классов прочности С255, С285 с химическим составом по ГОСТ 27772.

б) с повышенной коррозионной стойкостью за счет легирования медью двух исполнений:

1) с повышенным содержанием меди, % 0,20-0,35

2) с высоким содержанием меди, % 0,35-0,50

В этом случае к обозначению стали добавляются индексы «Д» и «Д1» соответственно.

2.3 Химический состав стали классов прочности 235, 240, 270, 320 должен соответствовать нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав стали

Класс прочности	Массовая доля элемента, %, не более					Класс по EN 10248-1
	С	Mn	Si	S	P	
235	-	-	-	0,040	0,040	-
240	0,20	-	-	0,045	0,045	S240GP
270	0,24	-	-	0,045	0,045	S270GP
320	0,24	1,60	0,55	0,045	0,045	S320GP

Примечание - Классы прочности 240, 270, 320 унифицированы со сталями по Европейскому стандарту EN 10248-1.

2.4 Профиль изготавливают из свариваемой стали, что обеспечивается химическим составом стали с ограниченным углеродным эквивалентом, который не должен превышать 0,45 %.

2.5 Механические свойства профиля при растяжении должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 - Механические свойства проката при растяжении

Класс прочности	Предел текучести, Н/мм ²	Временное сопротивление, Н/мм ²	Относительное удлинение, %	Класс по EN 10248-1
	не менее			
235	235	370	25	-
C255	255	380	25	-
C285	285	400	24	-
240	240	340	26	S240GP
270	270	410	24	S270GP
320	320	440	23	S320GP

2.6 Ударная вязкость KCU для классов прочности C255, C285, определяемая при температуре минус 20 °С и после механического старения, должна быть не менее 29 Дж/см².

2.7 Условие испытания на изгиб до параллельности сторон должно быть $d = 2a$,

где d - диаметр оправки, a - толщина образца.

2.8 На поверхности профиля допускаются дефекты глубиной до 2 мм, а на наружной поверхности замков – до 5 мм.

2.9 Прокат должен быть обрезан.

2.9.1 Косина реза не должна превышать 20 мм.

2.9.2 Заусенцы на торцах профиля в замковой части не допускаются.

По согласованию с потребителем допускается поставка проката без удаления заусенцев.

2.10 Расслоение профиля на торцах не допускается.

2.11 Кривизна профиля не должна превышать 0,3 % длины.

Местное отклонение замка профиля от прямолинейности в вертикальной плоскости не должно превышать 4 мм на длине 2 м.

2.12 Скручивание профиля не должно превышать 1 мм/м.

2.13 Допускается местное невыполнение кулачка замка с увеличением размера по зеву на 8 мм на длине до 1,5 м в двух местах полосы.

2.14 Маркировка проката – по ГОСТ 7566.

3 ПРИЕМКА И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1 Общие правила приемки – по ГОСТ 7566.

Партия должна состоять из проката одного класса прочности.

Масса партии не должна превышать 350 т.

3.2 Для проверки качества от партии отбирают:

а) для химического анализа одну пробу от плавки-ковша;

б) для проверки размеров профиля:

1) зева замка все штанги;

2) остальных размеров 5 % штанг;

в) для проверки отклонений формы полос все штанги;

г) для проверки качества поверхности все штанги;

д) для испытания на растяжение, изгиб и ударный изгиб две штанги.

3.3 Методы контроля

3.3.1 Отбор проб для химического анализа - по ГОСТ 7565.

3.3.2 Углеродный эквивалент определяют по формуле

$$C_{\Sigma} = C + Mn/6 + (Cr + V)/5 + (Ni + Cu)/15, \quad (1)$$

где C, Mn, Cr, V, Ni, Cu – массовые доли углерода, марганца, хрома, ванадия, никеля и меди соответственно, %.

3.3.3 Форму и размеры профиля проверяют с помощью шаблонов и измерительного инструмента соответствующей точности.

3.3.3.1 Проверку размеров поперечного сечения профиля проводят на расстоянии не менее 500 мм от торцов.

3.3.3.2 Толщину стенки профиля (размер 23 мм, приложение Б) проверяют у торца.

3.3.3.3 Размер зева замка профиля проверяют периодически по длине штанги.

3.3.3.4 Кривизну проверяют в положении профиля на замках.

Кривизну в горизонтальной плоскости контролируют по внешней стороне замка, в вертикальной плоскости – по внешней поверхности стенки в средней ее части.

Местные отклонения замковой части профиля от прямолинейности контролируют на длине 2 м, при этом в вертикальной плоскости контроль осуществляют по верхней стороне кулачков замка.

3.3.3.5 Скручивание профиля проверяют выборочно, при необходимости, на конце штанги по зазору между замком и контрольным стеллажом.

3.3.4 Для проверки собираемости шпунтов проводят сборку шпунтовой стенки из трех штанг длиной 12 м. Контроль проводят на партии до 500 т.

3.3.5 Качество поверхности профилей проверяют визуальным осмотром.

3.3.6 Пробы для испытаний отбирают из стенки на расстоянии 1/4 ее ширины вдоль направления прокатки.

От каждой из отобранных штанг для испытаний на растяжение и изгиб отбирают по одному образцу, для определения ударной вязкости – по два образца.

Метод испытаний на растяжение - по ГОСТ 1497, на изгиб - по ГОСТ 14019, на ударный изгиб - по ГОСТ 9454, на ударный изгиб после механического старения - по ГОСТ 7268.

4 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ


4.1 Профили поставляют в пачках массой не более 10 т, сформированных с помощью проволочных хомутов.

4.2 Транспортирование, хранение - по ГОСТ 7566.

Зарегистрированы ОАО «НТМК»

10.01.2003

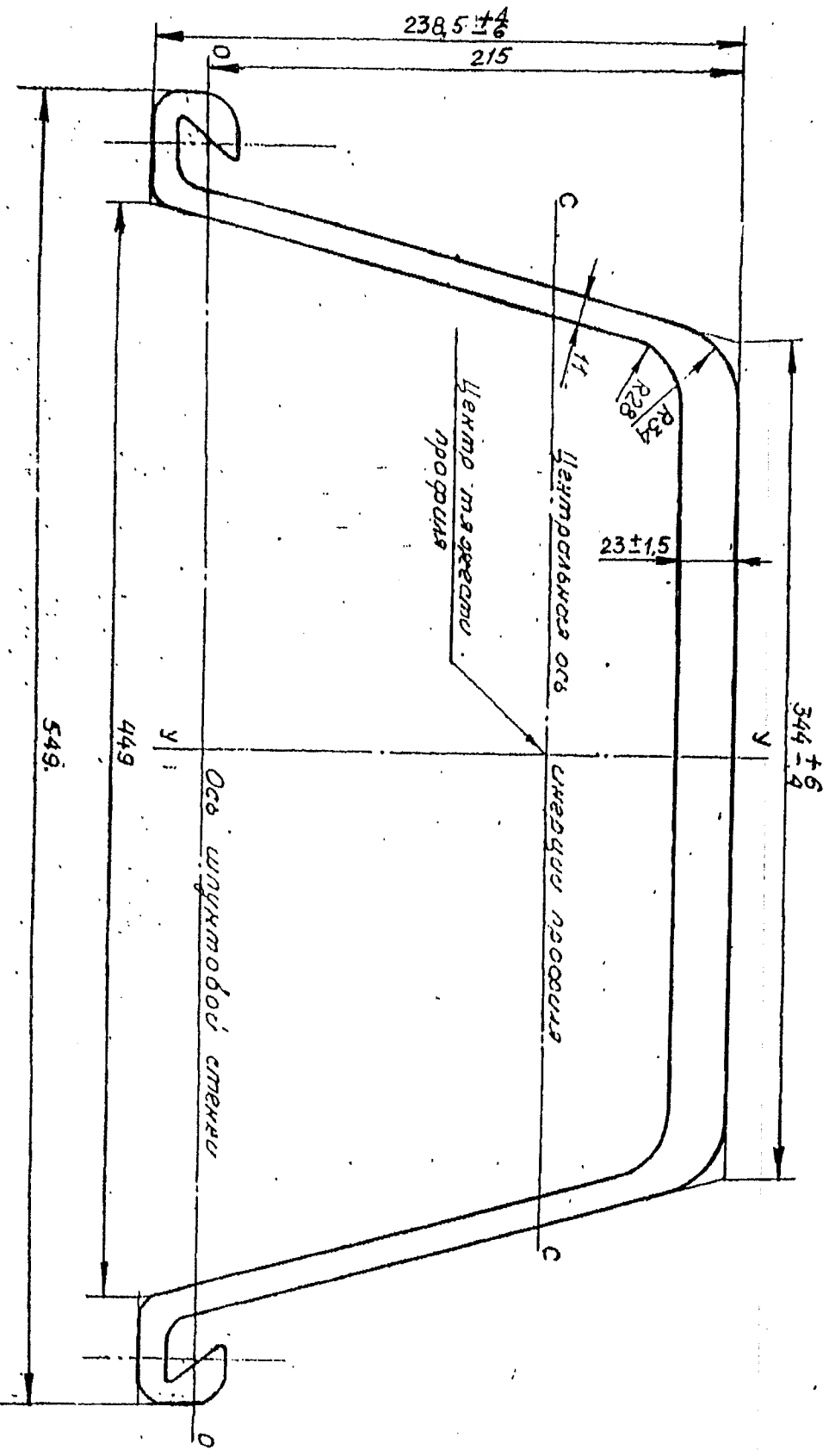
Начальник бюро стандартизации

 З. А. Лысцова

Приложение А
(обязательное)

Перечень нормативных ссылок

Обозначение НД	Наименование НД
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытаний на растяжение
ГОСТ 7268-82	Сталь. Метод определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб
ГОСТ 7565-81	Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава
ГОСТ 7566-94	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 9454-78	Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах
ГОСТ 14019-80	Металлы. Методы испытания на изгиб
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
EN 10248-1:1995	Горячекатаный шпунт из нелегированной стали. Часть 1 – Технические требования на поставку

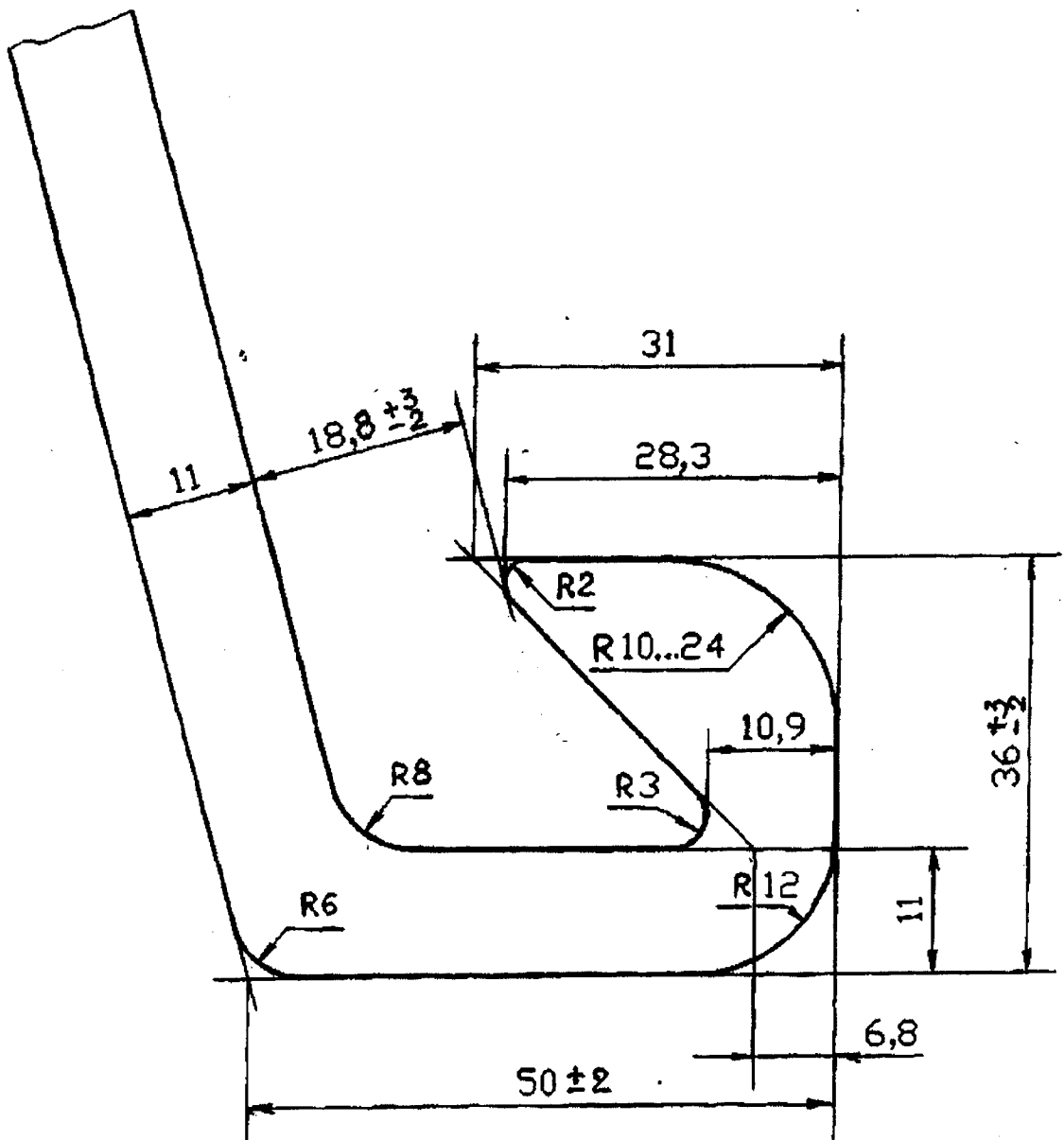


Приложение Б
 (обязательное)

Профиль шпунта Л5-УМ

Приложение В
(обязательное)

Замковая часть профиля



Приложение Г
(справочное)

Справочные характеристики шпунта

Площадь поперечного сечения Fп, см ²	Масса профиля Mp, кг/м	Расчетный периметр Pp *, см
145,07	113,88	188,4
<p>* Для расчета сопротивления грунта погружаемому профилю.</p> <p>Примечание - Площадь поперечного сечения рассчитана при радиусе закругления кулачка, равном 18 мм.</p>		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к техническим условиям ТУ 14-102- 8 -2003
«Прокат для шпунтовых свай корытного типа. Опытная партия»


Настоящие технические условия разработаны в инициативном порядке на опытную партию шпунта Л5-УМ в связи с поступлением претензий от строительных организаций, связанных с трудностями сборки шпунтов в стенку из-за «тесных» замков.

Шпунт Л5-УМ представляет собой профиль шпунта Л5-У с конструкцией замка, позволяющей получить более свободное замковое соединение.

Базовые требования к продукции остались прежними – как по ТУ 14-102-147-93 с учетом изменения №3. Однако по сравнению с ТУ 14-102-147-93 ужесточены требования к обеспечению собираемости шпунтов:

- введено требование к удалению заусенцев на торцах профиля в замковой части;
- требования к прямолинейности дополнены регламентацией местных искривлений замковой части профиля в вертикальной плоскости - не более 4 мм на базовой длине 2м;
- введена регламентация скручивания профиля – 1 мм/м;
- правила приемки дополнены требованиями к контролю размеров и отклонений от прямолинейности замковой части профиля;
- введена процедура проверки собираемости шпунтов у изготовителя.

Начальник технического управления

 А. А. Киричков