



**mp** metal.place

# ОСТ 24.013.04-1990Е

Валки стальные кованные листовых,  
обжимных и сортовых станов для  
горячей прокатки черных металлов.  
Технические условия.

---

Стандарт предоставлен исключительно для ознакомления

[www.metal.place](http://www.metal.place)

Бесплатное размещение объявлений  
на покупку и продажу металлопродукции



МИНТЯЖМАШ  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВ  
— ЦНИИМ —

620210 Свердловск, ГСП-337, Студенческая, 51  
Для телеграмм: СВЕРДЛОВСК АУ 221294 ЦРЭИИ  
Телефоны: 44-49-49 4-10-16, 44-26-84, 44-44-88  
Служба 7

от СЧ. 67.92 № 73-1116

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Г

*Гов. Колесниченко Т.В.  
БМ Высшая школа  
при ОСТ  
необходимость  
ОСТ.*

(предприятиям и организациям  
по списку)

*Вх 23/96  
м. 04/422*

*[Signature]*  
22.11.96

Направляем изменения, которые следует внести в ОСТ 24.С13.01-90Б "Валки стальные кованные листовых, обжимных и сортовых станов для горячей прокатки черных металлов".

Приложение. По тексту в 1 экз.

Зам. директора института  
по научной работе

*[Signature]*  
В.Г.Сорокин

исп. Чарушникова

44 89 04

Свердловск МСО 353017

В каком месте	Напечатано	Должно быть
п.2.8 Примечание	• 0,2%	0,02%
Таблица 2 Для стали 75ХМФ Содержание молибдена	0,20-0,30%	0,10-0,30%

*Вх 10/425  
22.01.97*

## О Т Р А С Л Е В О Й   С Т А Н Д А Р Т

ВАЛКИ СТАЛЬНЫЕ КОВАННЫЕ  
ЛИСТОВЫХ, ОБЖИМНЫХ И СОРТОВЫХ  
СТАНОВ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ  
ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

291290

ОСТ 24.013.04-90Е

Технические условия  
ОКП 31 3772

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на рабочие и опорные стальные кованные валки листовых, обжимных и сортовых станков для горячей прокатки черных металлов (далее - валки), изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт, предназначенные для эксплуатации в действующих станах в качестве инструмента.

Определение терминов, применяемых в стандарте, приведено в приложении I.

## I. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

I.1. В зависимости от назначения установлены следующие типы валков:

- Л - рабочие валки листовых станков;
- О - опорные валки цельные листовых станков;
- ОС - опорные валки составные листовых станков;
- Б - валки для блюмингов и слябингов;
- З - валки для заготовочных станков;
- Р - валки для рельсобалочных станков;
- С - валки для сортовых станков.

ГОСТАНДАРТ

Евросоюз

Европейский союз

Международная организация по стандартизации

№ 8432702 от 97.01.24

1.2. Основные параметры и размеры валков должны соответствовать указанным в табл. I.

Таблица I

Обозначение типа	Диаметр бочки, мм, не более	Длина бочки, мм не более	Масса, т, не более	Марка стали
Рабочие валки листовых станов (Л)	1400	4500	50	50, 55, 55Х, 50ХН, 60ХН, 75ХМ, 9Х1, 9Х2, 90ХФ (9Х1Ф) 9Х2МФ
Опорные валки цельные (О)	1600	3100	60	60ХН, 75ХМ, 75ХМФ, 9Х1, 90ХФ (9Х1Ф), 90ХМФ
Опорные валки составные (ОС)	бандаж	1600		9Х1, 9Х2, 90ХФ (9Х1Ф), 90ХМФ
	ось	-	-	45ХНМ, 40ХН2МА
Валок блюминга, слябинга (Б)	1500	3600	60	50, 55, 55Х, 50ХН, 60ХН
Валок заготовочного стана (З)	1350	2800	40	
Валок рельсобалочного стана (Р)	950	2500	20	50, 55, 55Х, 40ХН, 50ХН, 60ХН, 60ХГ, 9Х1, 90ХФ (9Х1Ф), 9Х2МФ, 75ХМФ
Валок сортового стана (С)	900	2400	15	

1.3. Условное обозначение должно состоять из наименования вала, обозначения типа, значения диаметра и длины бочки, марки стали, обозначения настоящего стандарта.

Пример записи при заказе и в документации:

рабочего вала листового стана с диаметром бочки 450 мм, длиной бочки 1200 мм, из стали 9Х2 "Валок Д - 450 х 1200 - 9Х2 ОСТ 24.013.04-90Е";

вала крупносортового стана с диаметром бочки 850 мм, длиной бочки 2200 мм, из стали 60ХН "Валок С - 850х2200 - 60ХН ОСТ 24.013.04-90Е".

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Валки должны соответствовать требованиям настоящего отраслевого стандарта, заказа-наряда внешнеторговой организации и изготавливаться по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Валки должны изготавливаться с гладкой бочкой. Допускается изготовление валков блумингов и крупных обжимных станков со ступенчатой бочкой с прокованными калибрами.

Валки должны поставляться с грубообработанной бочкой с припуском под окончательную механическую обработку. Допускается поставка валков с грубокалиброванной или окончательно обработанной бочкой.

Шероховатость грубообработанной поверхности бочки не должна превышать  $R_a=20$  мкм, окончательно обработанной поверхности бочки  $R_a=5$  мкм по ГОСТ 2789.

2.3. Рабочие валки листовых станков должны изготавливаться цельнокованными, а опорные - цельнокованными или составными.

Допускается изготовление валков с осевым отверстием, диаметр

которого не должен превышать 18% начального диаметра бочки. Шероховатость поверхности осевого отверстия не должна превышать  $R_a = 10 \text{ мкм}$  по ГОСТ 2789.

2.4. Валки должны поставляться с чистообработанными и зацентрованными шейками. Центровые отверстия могут выполняться под углом  $60^\circ$ ,  $75^\circ$  или  $90^\circ$  с шероховатостью конусной поверхности не более  $R_a = 6,3 \text{ мкм}$  по ГОСТ 2789.

Шероховатость окончательно обработанной поверхности шеек не должна превышать  $R_a = 5 \text{ мкм}$  по ГОСТ 2789.

2.5. Уков по сечению бочки валка при использовании кузнечных слитков общего назначения должен быть для поковок валков с диаметром бочки до 600 мм не менее 3,0, а для поковок валков с диаметром бочки свыше 600 мм - не менее 2,5.

Установленная стандартом величина укова не распространяется на валки, изготовленные:

- специальными методамиковки,
- из слитков специальной конфигурации,
- из слитков, подвергнутых рафинирующему переплаву.

2.6. Для изготовления валков должна применяться сталь, выплавленная в мартеновских или электрических печах.

Для повышения качества валков рекомендуется применять рафинирующие переплавы или внепечную рафинирующую обработку жидкого металла.

2.7. Валки, в зависимости от назначения, могут изготавливаться из стали марок, указанных в табл. I.

2.8. Химический состав стали марок 50 и 55 должен соответствовать требованиям ГОСТ 1050; 40ХН, 50ХН и 40ХНМА - ГОСТ 4543;

55Х, 75ХМ, 9Х2, 90ХФ (9Х1Ф) и 9Х2МФ - ОСТ 24.013.20; 9Х1 - ГОСТ 5950. Химический состав перечисленных марок приведен в приложении 2.

Химический состав остальных марок стали должен соответствовать указанному в табл. 2.

Примечание. Допускаемые отклонения углерода, кремния, молибдена, ванадия, хрома и никеля от норм химического состава не должны превышать  $\pm 0,2\%$ .

2.9. Макроструктура металла валков не должна содержать трещин, флокенов, усадочных рыхлот и шлаковых включений, видимых без применения увеличительных приборов.

2.10. Валки должны подвергаться термической обработке.

2.10.1. Цельнокованные валки листовых станов должны подвергаться нормализации и отпуску, бандажи и оси составных валков - закалке и отпуску.

По согласованию изготовителя с потребителем рабочие валки из стали марок 55Х, 50ХН, 60ХН с диаметром бочки до 500 мм, а также опорные валки из стали марок 75ХМ, 75ХМФ, 9Х1, 9Х2, 90ХФ и 90ХМФ могут подвергаться закалке и отпуску.

2.10.2. Для повышения качества крупных опорных валков с диаметром бочки свыше 1000 мм рекомендуется применять дифференцированную термическую обработку (ДТО).

2.10.3. Валки обжимных и сортовых станов из стали марок 50, 55, 55Х, 50ХН, 60ХН, 60ХГ, 9Х1, 90ХФ (9Х1Ф) и 75ХМФ должны подвергаться нормализации и отпуску; валки из стали марок 40ХН, 9Х2МФ - закалке и отпуску. Валки с диаметром бочки до 500 мм из стали марок 55Х, 50ХН, 60ХН, 60ХГ, 9Х1, 90ХФ (9Х1Ф) и 75ХМФ могут подвергаться закалке и отпуску.

Таблица 2

Марка стали	Массовая доля элемента, %								
	углерод	марганец	кремний	сера	фосфор	хром	никель	молибден	ванадий
				не более					
60ХН	0,55-0,65	0,50-0,80	0,17-0,37	0,040	0,040	0,60-0,90	1,00-1,50	-	-
60ХГ	0,55-0,65	0,80-1,00	0,17-0,37	0,040	0,040	1,00-1,30	до 0,50	-	-
75ХМФ	0,70-0,80	0,20-0,70	0,20-0,60	0,040	0,040	1,40-1,70	до 0,50	0,20-0,30	0,05-0,25
90ХМФ	0,80-0,90	0,20-0,70	0,20-0,40	0,040	0,040	1,40-1,70	до 0,50	0,20-0,30	0,10-0,20
45ХНМ	0,40-0,50	0,50-0,80	0,17-0,37	0,040	0,040	1,30-1,70	1,20-1,60	0,10-0,30	-

Примечание. Массовая доля элементов, отмеченных в таблице знаком "-", при контроле химического состава стали определению не подлежит



2.II. Твердость валков должна устанавливаться по согласованию с потребителем в зависимости от их материала, назначения, размеров, и соответствовать нормам, указанным в табл. 3.

Примечания: I. Твердость валков должна измеряться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке, после проведения термической обработки.

2. Значения твердости, указанные в числителе, относятся к валкам, подвергнутым нормализации и отпуску, а в знаменателе - закалке и отпуску.

2.II.I. Для валков с диаметром бочки более 850 мм из стали марок 55Х, 50ХН и 60ХН после нормализации и отпуска по согласованию с потребителем допускается снижение твердости до 217 НВ.

2.II.2. Наибольшая разность твердости между любыми точками поверхности бочки валка не должна быть более 30 единиц по Бринеллю и более 7 единиц по Шору.

2.II.3. Для опорных валков, подвергнутых ДТО, нижний предел твердости должен составлять 50 НSD , а глубина рабочего слоя по радиусу - не менее 40 мм.

Рабочим считается слой от поверхности бочки до глубины, на которой твердость составляет 45 НSD .

2.II.4. Твердость осей составных опорных валков должна быть в пределах НВ 240-300.

Таблица 3

Тип валка	Марка стали	Назначение валков	Твердость по Бринеллю, HB по Шору, HSD
Д, В	50		HB 187-229
З, Р, С	55		HB 215-255
	55Х	Рабочие валки листовых станов, валки обжимных и сортовых станов	HB <u>223-277</u> 255-293
	50ХН		HB <u>223-277</u> 255-285
	60ХН, 60ХГ		HB <u>229-285</u> 255-302
О	60ХН	Опорные валки	HB 229-285
Л	75ХМ, 9Х1, 9Х2 90ХФ (9Х1Ф)	Рабочие валки:	
		бочка	HSD <u>35-55</u> 45-60
		шейка	HSD 30-60
О	75ХМ, 75ХМФ, 9Х1, 90ХФ (9Х1Ф), 90ХМФ	Опорные валки:	
		бочка	HSD <u>35-60</u> 45-75
		шейка	HSD 30-60
ОС	9Х1, 9Х2, 90ХФ (9Х1Ф), 90ХМФ	Опорные составные валки - бочка	HSD 50-85
С, Р	9Х1, 90ХФ (9Х1Ф), 75ХМФ	Валки сортовых станов	HB <u>241-285</u> 352-429
	9Х2МФ		HB 352-429

Примечание. Для справок механические характеристики стали приведены в приложении 3.

2.12. Кромки бочек валков листовых станов на ширине, указанной в табл. 4, могут иметь пониженную твердость, но не ниже твердости шеек.

Таблица 4

Длина бочки, мм	Ширина кромки, не более, мм
От 200 до 600	50
Св. 600 " 1000	60
" 1000 " 2000	70
" 2000	100

Примечание. Ширина кромки определяется от торцевой поверхности бочки по ее образующей.

2.13. На рабочей поверхности бочек и шеек валков в состоянии поставки не должно быть трещин, неметаллических включений и других дефектов, видимых без применения увеличительных приборов.

В случае поставки валков с грубообработанной бочкой на ее поверхности допускаются местные забоины и вмятины, глубина которых не превышает припуска на окончательную механическую обработку.

2.14. Исправление дефектных мест на поверхности бочки, шеек, треф и лопасти должно производиться до окончательной термической обработки путем выборки с последующей заваркой.

Исправленные места должны быть обведены белой краской с указанием в паспорте вала расположения и глубины заварки дефектов.

2.14.1. Заварка дефектов в зоне переходного сечения от шейки к бочке, а также дефектов глубиной свыше 25 мм на поверхности бочки должна производиться по согласованию с потребителем.

2.15. Лопасть (плоский конец валка) должна изготавливаться из донной части слитка. Допускается упрочнение рабочей поверхности лопасти в соответствии с ГОСТ 8059.

2.16. С целью упрочнения поверхности шеек валков допускается их обработка методами поверхностного упрочнения.

2.17. Каждый валок должен сопровождаться паспортом по ГОСТ 2.601, удостоверяющим его соответствие требованиям настоящего стандарта.

Паспорт валка должен содержать следующие данные: наименование предприятия-изготовителя, условное обозначение валка, номер чертежа предприятия-изготовителя, номер валка, номер заказа, плавки, эскиз и основные размеры валка, массу валка, химический состав стали, твердость, сведения о термической обработке, дату выпуска.

По согласованию сторон при выводе валка из эксплуатации паспорт с заполненными данными по эксплуатации должен возвращаться изготовителю.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для контроля соответствия валков требованиям настоящего стандарта следует проводить приемо-сдаточные и периодические испытания.

При приемо-сдаточных испытаниях валки должны быть подвергнуты сплошному контролю на соответствие требованиям пп.2.2, 2.3, 2.4, 2.8, 2.II-2.I4.I и выборочному контролю на соответствие требованиям п. 2.9.

Объем выборки должен составлять один валок от партии количеством не более 20 шт, изготовленных из одной и той же марки стали и подвергнутых термической обработке по одинаковому режиму,

а для осей - по одной из плавки. Результаты выборочного контроля должны распространяться на всю партию.

Испытания у потребителя следует проводить при постановке на производство или в случае существенного изменения технологии изготовления валков.

#### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Отбор проб для определения химического состава стали - по ГОСТ 7565.

Химический состав углеродистых марок стали должен контролироваться по ГОСТ 22536.1- ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7- ГОСТ 22536.9, легированных марок стали - по ГОСТ 12344, ГОСТ 12345, ГОСТ 12346, ГОСТ 12347, ГОСТ 12348, ГОСТ 12350, ГОСТ 12351, ГОСТ 12352, ГОСТ 12354 и ГОСТ 12355 на пробах, взятых при разливке стали.

4.2. Макроструктура валка должна проверяться по ГОСТ 10243 на поперечном темплете толщиной 20-30 мм, вырезанном из припуска к шейке со стороны верха слитка. Отсутствие дефектов макроструктуры контролируется осмотром протравленных темплетов.

4.3. По требованию потребителя валки должны подвергаться ультразвуковому контролю на выявление внутренних дефектов и дефектов микроструктуры, при этом контроль, предусмотренный п. 4.2, не производится. Методы контроля должны соответствовать ОСТ 24.023.22.

4.4. Твердость поверхности валков должна измеряться по Бринеллю в соответствии с ГОСТ 9012, ГОСТ 22761 или ГОСТ 1866 и по Шору в соответствии с ГОСТ 23273. Допускается измерение твердости производить прибором типа Польди.

При измерении твердости прибором Шора модели Д по ГОСТ 23273 валки должны быть установлены в горизонтальном положении (в центрах, на роликах или разметочных плитах). Правильность показаний прибора перед измерением проверяют на эталоне твердости. Рекомендуется дополнительная проверка прибора на эталонном валке. Поверхность валков в месте измерения должна иметь шероховатость не грубее  $R_a = 1,25$  мкм.

Точность измерения - по ГОСТ 23273.

4.5. Твердость валков листовых станов с диаметром бочки до 1000 мм должна измеряться по двум диаметрально противоположным образующим бочки и шеек; с диаметром бочки 1000 мм и более - по четырем диаметрально противоположным образующим бочки и по двум образующим шеек.

Твердость валков обжимных и сортовых станов должна измеряться по двум диаметрально противоположным образующим бочки и шеек.

4.6. Количество измерений по каждой из образующих бочки должно быть не менее трех - на расстоянии 70-100 мм от кромок с обеих сторон бочки и в середине ее; по каждой из образующих шеек должно быть не менее двух - на расстоянии 50-70 мм от места сопряжения бочки с шейкой и на таком же расстоянии от торца шейки.

При наличии на шейках валков конических поверхностей, замер твердости шеек производится на цилиндрической части.

4.7. Фактическую глубину рабочего слоя валков, подвергнутых ДТО, определяет предприятие-потребитель при шлифовании или точении валков в процессе восстановления их работоспособности.

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка должна производиться ударным или другими способами, обеспечивающими ее сохранность в течение всего срока службы валка, на торце шейки каждого валка со стороны прибыльной части слитка и содержать:

товарный знак предприятия-изготовителя;

номер валка и обозначение чертежа;

номер плавки и слитка;

для валков экспортной поставки - надпись "Сделано в СССР" на языке, указанном в заказе-наряде внешнеторговой организации.

5.2. Маркировка тары и грузовых мест - по ГОСТ 14192 и ОСТ 24.002.80.

5.3. Консервация валков должна соответствовать варианту защиты ВЗ-1, ВЗ-4 или ВЗ-17, внутренней упаковки ВУ-0 по ГОСТ 9.014 и ОСТ 24.982.20 для условий хранения 5 (ОЖ4), транспортирования 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150. Для валков экспортной поставки консервация должна соответствовать условиям хранения 6 (ОЖ2) и транспортирования 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150. Срок защиты - 1 год.

Для антикоррозионной защиты допускается применение легкоудаляемых лакокрасочных и битумных материалов типа НЦ-132К, ХВ-110, БТ-99, БТ-577 или ингибиторной бумаги типа УНИ по ГОСТ 16295. Лак БТ-577 при поставках валков в районы с тропическим климатом не применять.

Расконсервация валков должна производиться по ГОСТ 9.014 и ОСТ 24.982.20.

5.4. Упаковка валков должна соответствовать КУ-0 по ГОСТ 23170,

## С.14 ОСТ 24.013.04-90Е

для валков экспортной поставки - требованиям заказа-наряда внешне-торговой организации и обеспечивать сохранность в условиях хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150 в течение I года, а также сохранность в условиях транспортирования 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов и в условиях транспортирования Ж по ГОСТ 23170 в части воздействия механических факторов.

Шейки (для валков экспортной поставки также и бочки) должны быть обшиты планками из пиломатериалов по ГОСТ 2696, ГОСТ 8486, ДВП по ГОСТ 4598 и другими материалами, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

Допускается упаковка валков в деревянные ящики по ГОСТ 10198, ГОСТ 24634.

5.5. Упаковка товаросопроводительной документации - по ГОСТ 23170.

5.6. Транспортирование валков железнодорожным транспортом должно производиться в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов на открытом подвижном составе"; морским транспортом - в соответствии с "Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов" и другими правилами, действующими на данном виде транспорта.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие валков требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийная наработка в тоннах прокатываемого металла должна устанавливаться по согласованию изготовителя с потребителем,



на уровне 90 % от ее средней величины на валки одного типоразмера и изготовленные по одной технологии, исходя из конкретных условий эксплуатации валков и указываться в договоре на поставку.

Гарантия не распространяется на валки, попавшие в аварийную ситуацию, вызванную нарушением условий эксплуатации.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Валок	Основной рабочий орган (инструмент) прокатного стана для непрерывной пластической деформации металлов и сплавов
Бочка валка	Средняя часть валка, активно участвующая в процессе прокатки, цилиндрической формы с гладкой или профильной поверхностью
Шейки валка	Части, расположенные по обеим сторонам бочки, предназначенные для опоры и привода валка
Бандаж	Стальное кольцо, надеваемое на ось валка, обладающее высокой твердостью и износостойкостью, активно участвующее в процессе прокатки
Ось	Деталь составного валка, предназначенная для опоры и привода валка
Горячая прокатка	Непрерывная пластическая деформация металлов и сплавов, температура которых до начала деформации находится в пределах от 1000 до 1300°С
Уков	Отношение площади поперечного сечения слитка или осаженого блока к площади поперечного сечения поковки
Дифференцированная термическая обработка	Форсированный нагрев до аустенитного состояния поверхностного слоя валка на заданную глубину с последующим регулируемым интенсивным охлаждением, проводимые в специализированном оборудовании и имеющие целью получение рабочего слоя повышенной глубины

Приложение 2  
Справочное

Марка стали	Массовая доля элемента, %								
	углерод	марганец	кремний	сера	фосфор	хром	никель	молибден	ванадий
				не более					
50	0,47-0,55	0,50-0,80	0,17-0,37	0,040	0,035	-	до 0,25	-	-
55	0,52-0,60	0,50-0,80	0,17-0,37	0,040	0,035	-	до 0,25	-	-
55X	0,50-0,60	0,35-0,65	0,17-0,37	0,040	0,040	1,00-1,30	до 0,30	-	-
40XH	0,36-0,44	0,50-0,80	0,17-0,37	0,035	0,035	0,45-0,75	1,00-1,40	-	-
50XH	0,46-0,54	0,50-0,80	0,17-0,37	0,035	0,035	0,45-0,75	1,00-1,40	-	-
75XM	0,70-0,80	0,20-0,70	0,20-0,60	0,030	0,030	1,40-1,70	до 0,50	0,20-0,30	-
9XI	0,80-0,95	0,15-0,40	0,25-0,45	0,030	0,030	1,40-1,70	до 0,35	-	-
9X2	0,85-0,95	0,20-0,70	0,25-0,50	0,030	0,030	1,70-2,10	до 0,50	-	-
90XΦ(9XIΦ)	0,85-0,95	0,20-0,70	0,20-0,50	0,030	0,030	1,40-1,70	до 0,30	-	0,10-0,25
9X2MΦ	0,85-0,95	0,20-0,70	0,25-0,50	0,030	0,030	1,70-2,10	до 0,30	0,20-0,30	0,10-0,20
40XH2MA	0,37-0,44	0,50-0,80	0,17-0,37	0,035	0,035	0,60-0,90	1,25-1,65	0,15-0,25	-

Марка стали	Временное сопротивление разрыву, МПа	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость, МДж/м <sup>2</sup>
55X	<u>680</u>	<u>10</u>	-
	720	9	
40XH	720	10	0,40
50XH	<u>680</u>	<u>11</u>	<u>0,25</u>
	720	10	0,25
60XH	<u>680</u>	<u>10</u>	<u>0,25</u>
	720	10	0,25
60XГ	<u>680</u>	<u>10</u>	<u>0,25</u>
	720	8	0,25
45XHM	750	13	0,30
75XMF	750	9	0,15

## Примечания:

1. Цифры, указанные в числителе, относятся к валкам, прошедшим нормализацию и отпуск, а в знаменателе - закалку и отпуск.

2. Для валков с диаметром бочки более 750 мм из стали марки 60XH после нормализации и отпуска допускается снижение ударной вязкости до 0,2 МДж/м<sup>2</sup>, а для валков из стали 60XГ до 0,15 МДж/м<sup>2</sup>.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства тяжелого машиностроения СССР от 27.II.90 №ВА-002-I-III25
2. ИСПОЛНИТЕЛИ  
А.М.Толстов, канд.техн.наук, В.В.Кубачек, канд.техн.наук
3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН
4. Срок первой проверки - 1995 г.
5. ВЗАМЕН ОСТ 24.013.04-83, ОСТ 24.013.21-85 и ОСТ 24.ЭД1.013.21-86.
6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа	Номер пункта стандарта	Обозначение документа	Номер пункта стандарта
ГОСТ 2.601-68	2.17	ГОСТ 12354-81	4.1
ГОСТ 9.014-78	5.3	ГОСТ 12355-78	4.1
ГОСТ 1050-88	2.8	ГОСТ 14192-77	5.2
ГОСТ 2695-83	5.4	ГОСТ 15150-69	5.3
ГОСТ 2789-73	2.2, 2.3, 2.4	ГОСТ 16295-82	5.3
ГОСТ 4543-71	2.8	ГОСТ 18661-73	4.4
ГОСТ 4598-86	5.4	ГОСТ 22536.1-83	4.1
ГОСТ 5950-73	2.8	ГОСТ 22536.2-87	4.1
ГОСТ 7565-81	4.1	ГОСТ 22536.3-88	4.1
ГОСТ 8059-83	2.15	ГОСТ 22536.4-88	4.1
ГОСТ 8486-86	5.4	ГОСТ 22536.5-87	4.1
ГОСТ 9012-59	4.4	ГОСТ 22536.7-88	4.1
ГОСТ 10198-78	5.4	ГОСТ 22536.8-87	4.1
ГОСТ 10243-75	4.2	ГОСТ 22536.9-88	4.1
ГОСТ 12344-88	4.1	ГОСТ 22761-77	4.4
ГОСТ 12345-88	4.1	ГОСТ 23170-78Е	5.4, 5.5
ГОСТ 12346-78	4.1	ГОСТ 23273-78	4.4
ГОСТ 12347-77	4.1	ГОСТ 24634-81	5.4
ГОСТ 12348-78	4.1	ОСТ24.002.80-80	5.2
ГОСТ 12350-78	4.1	ОСТ24.013.20	2.8
ГОСТ 12351-81	4.1		
ГОСТ 12352-81	4.1		

С.20 ОСТ 24.013.04-90Е

Обозначение документа	Номер пункта стандарта	Обозначение документа	Номер пункта стандарта
ОСТ 24.023.22-81	4.3	Технические условия погрузки и крепления грузов на открытом подвижном составе, МПС, изд-во "Транспорт", 1969	
ОСТ 24.982.20-83	5.3		
		Правила безопасности морской перевозки генеральных грузов, утв. Минморфлотом 25.03.80	5.6

УТВЕРЖДЕНО

Указанием Министерства  
тяжелого машиностроения СССР  
от 27.II.90 № ВА-002-I-III25

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ОСТ 24.013.04-90Е

Валки стальные кованные листовых, обжимных и прокатных станков  
для горячей прокатки черных металлов в нормальных условиях

Начальник технологического отдела  
Минтяжмаша СССР



Н.Д. Шегловитов

Начальник сектора экономики  
качества, аттестации,  
стандартизации и метрологии  
научно-технического отдела  
Минтяжмаша СССР

А.Н. Полтарецкий

Центральный научно-исследовательский институт металлургии и  
материалов (ЦНИИМ)

Зам. директора по научной  
работе, д-р. техн. наук



В.Г. Сорокин

Зав. отделом  
стандартизации

С.А. Вяткин

Зав. отделом  
конструкционных материалов,  
металловедения и  
термообработки

Ю.А. Карасюк

Руководитель темы, старший  
научный сотрудник

А.М. Толстов

СОГЛАСОВАНО

НПО "ВПИТяжмаш"

Главный инженер

Зам. зав. ОСМОК



А.А. Малютин

А.Н. Ефимов

ПО "Уралмаш"

Ц.О. Главный инженер

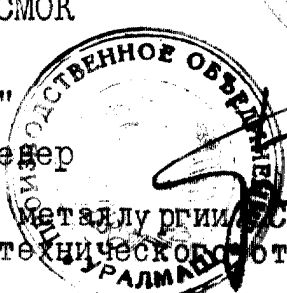
Министерство металлургии СССР

Нач. научно-технического отдела

УкрНИИМет

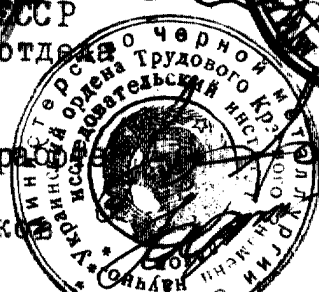
Зам. директора по научной работе

Зав. отделом прокатных валков



Б.Д. Красилов

В.Г. Антипин



Ю.В. Филонов

В.П. Приходько