

АО «Очерский машиностроительный завод»

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по производству

АО «ОМЗ»

А.В.Тиунов

«__» _____ 2020 г.

АНКЕРЫ И СТЯЖИ

Технические условия

ТУ 24.10.62-046-00217515-2020

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

Введение

1. Технические характеристики
2. Комплектность
3. Маркировка
4. Упаковка
5. Требования безопасности
6. Правила приемки
7. Методы контроля
8. Транспортирование и хранение
9. Указания по эксплуатации
10. Гарантия изготовителя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата						
	5	изм	ТУ 046.8	23.03.21						
	4	изм	ТУ 046.8	23.03.21						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.						
	Разраб.	Шардаков								
	Провер.	Парова								
	Т. контр									
	Н. контр	Парова								
	Согласов.									
ТУ24.10.62 -046-00217515-2020										
Анкеры и стяжки										
<table border="1"> <tr> <td>Лит.</td> <td>Лист.</td> <td>Листов.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>88</td> </tr> </table>					Лит.	Лист.	Листов.		2	88
Лит.	Лист.	Листов.								
	2	88								
ОМЗ										

Введение

Настоящие технические условия устанавливают специальные технические требования к конструкции и изготовлению анкеров и стяжек, изготовленных из стального винтового проката, предназначенных для:

- крепления щитов опалубки при устройстве монолитной бетонной или железобетонной опалубки; (Стяж / Стяжной винт)
- крепления кровли и бортов горных выработок рудников и шахт; (Анкерная крепь)
- капитального строительства, возведения подземных и надземных сооружений и гео-конструкций. (Анкер / Анкерная тяга)

Винтовой прокат изготавливают методом горячей прокатки из штангового проката.

Конфигурация резьбовых элементов приведена на рис. 1.

Конструкция и размеры винтового проката устанавливаются конструкторской и технологической документацией. По согласованию с заказчиком, винтовой прокат может изготавливаться с другими размерами и техническими требованиями.

Исполнение винтового проката по воздействию климатических факторов по IV категории ГОСТ 15150-69, для эксплуатации в условиях умеренного климата при температуре окружающей среды от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Обозначение винтового проката



Пример условного обозначения:

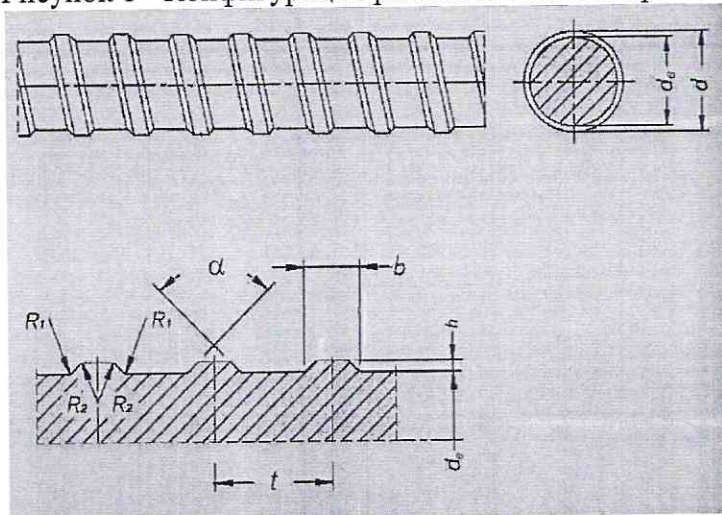
Стяж 15 – 6,0 (12) - стяжной винт для опалубки, диаметр профиля – 15 мм, длина - 6,0 м, рабочая нагрузка - 12 тонн.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	П.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ24.10.62 -046-00217515-2020					Лист
										3

1. Технические требования

1.1 Технические характеристики

Рисунок 1 - Конфигурация резьбы винтового проката



d - диаметр винта; d_v - диаметр винта внутренний; h - высота винтового ребра; t - шаг винтового ребра; b - ширина основания винтового ребра, α - угол наклона боковой поверхности ребра, R_1 и R_2 - радиусы винтового профиля.

На готовом стяжном винте контролю подлежат следующие размеры: d_v , h , t , b .

На поверхности стяжного винта, включая поверхности рёбер и выступов, не допускаются раскатанные трещины, трещины напряжения, рванина, прокатные пленки и закаты.

Допускаются незначительные повреждения в количестве не более 3-х на 1 метр длины, а также поверхностная ржавчина, отдельные раскатные загрязнения, отпечатки наплывы, следы раскатных пузырей, рябизна и чешуйчатость в пределах допускаемых отклонений по размерам, неполное заполнение металлом вершины ребра резьбы, отдельные незначительные забоины, вмятин, риск, тонкий слой окалины.

Классификация дефектов поверхности - по ГОСТ 21014

Размеры, площадь сечения, масса и предельные отклонения в размерах приведены в таблице 1, размерные характеристики - в таблице 2.

Таблица 1 - Номинальные диаметр, площадь сечения и масса 1 м длины проката

Номер профиля	Номинальная площадь поперечного сечения, мм ²	Номинальная масса 1 м.п. винта, кг	Предельные отклонения, %
15	185	1,45	±4
18	265	2,05	±4
20	357	2,8	±4
25	459	3,6	±4
26,5	548	4,3	±4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5	3ам	№ТУ 046.9		25.06.11

ТУ24.10.62 -046-00217515-2020

Лист

4

Таблица 2 - Размерные характеристики винтового проката

Номер профиля	dв, мм		h, мм		t, мм		b, мм		α	slim
	ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	ном.	пред. откл.	ном.	пред.откл.	гр.	мм.
15	14,7	±0,2	1,2	±0,2	10	±0,2	4	±0,2	90	16
18	17,4	±0,3	1,4	±0,2	10	±0,3	4,5	±0,2	90	19
20	19,4	±0,3	1,6	±0,2	11	±0,2	5	±0,2	90	22
25	24,3	±0,3	1,8	±0,3	14	±0,2	6,5	±0,3	80	25
26,5	26,4	±0,3	1,7	±0,3	14	±0,2	6,2	±0,3	80	29

Предельные отклонения длины стяжного винта не должны превышать значений:

- при длине до 4 метров включительно ± 30 мм;
- свыше 4 до 6 (вкл) метров ± 50 мм;
- свыше 6 до 12 метров ± 70 мм.

1.2. Механические свойства винтового проката приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Механические свойства винтового проката

Марка стали винта	Класс прочн ости	Предел текучести	Предел прочности	Относи- тельное удлинение % δ_{10}	Нагрузка на разрыв, кН, не менее				Расчетная нагрузка, кН			
		σ_t , не менее	σ_b , не менее		Диаметр профиля стяжного винта							
		Н/мм ²	Н/мм ²		15	18	20	25	15	18	20	25
20Н2М, 20Н2МА, 15Н3МА	К	420	620	5-18	117	162	221	284	81	113	154	198
40Г2, 40Г2А	С	410	790	5-18	149	206	282	362	104	144	197	253
40ХГ, 38ХГТ, 40ХГТ, 38ХМ, 40ХГ2, 40ХГМ, 40ХГМА, 40ХГМФ, 38ХГМ, 35ХН2Ф 20ХГНМФ, 30ХГН2МФ, 20ХГН1М, 15Х2ГМФ, 15Х2ГМФА.	Д	600	800	2-16	154	214	292	376	107	149	204	256
15Х2ГМФ, 15Х2ГМФА	Д1	700	900	2-16	169	235	321	419	118	164	224	293

1.3. Свариваемость – не применяется для сварных конструкций.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5	3	ам	№ТУ046.9	25.03.21

ТУ24.10.62 -046-00217515-2020

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

Рисунок 2 Характеристика резьбы гаек

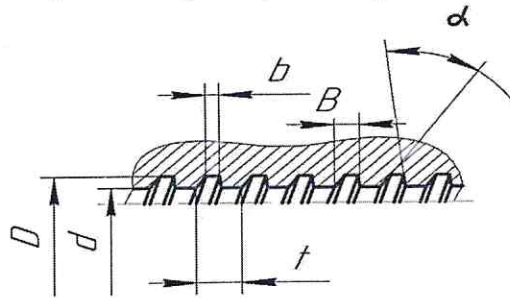


Таблица 4 - Размеры резьбы гаек для контроля проката винтового профиля

Номер профиля (номинальный диаметр, мм)	$d+0,2$ мм	D , не менее мм	B	b	t	α
15	15,4	18,4	5,9	2,9	10	90°
18	18,1	21,7	5,7	2,1	10	90°
20	20,2	24,0	6,4	3,2	11	80°
25	25,2	29,7	7,5	3,0	14	80°
27	27,1	31,1	7,5	3,14	14	80°

1.5.1 Винтовой прокат изготовляют из штангового проката, применяемого при производстве насосных штанг ГОСТ 31825, ТУ 3665-007-00217515.

1.5.2 Гайки рабочие изготавливают литьем по выплавляемым моделям из чугуна марки ВЧ 40 по ГОСТ 7293 или стали марки 35А-1 по ГОСТ 1050, ГОСТ 977.

1.5.3 Химический состав сталей устанавливается ГОСТ или ТС предприятия изготовителя проката.

Анкеры и стяжки должны поставляться комплектно со стяжным винтом и гайками. По согласованию с потребителем допускается поставка отдельно стяжных винтов.

Маркировка должна содержать следующие маркировочные знаки:

- индекс стяжки в соответствии с настоящим стандартом;
- дату изготовления;
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак.

Способ нанесения маркировки определяется предприятием-изготовителем.

Допускается применение специально выполненных маркировочных знаков, прикрепляемых к упаковочной партии изделия.

4. Упаковка

4.1 Упаковку стяжек, анкеров, винтов в пачки проводят согласно технической или конструкторской документации, вязальной проволокой по ГОСТ 3282 или используя тару, обеспечивающую сохранность изделия.

4.2 По требованию заказчика перед упаковкой изделия могут быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014.

4.3 На каждой пачке упакованного винта должна быть этикетка (ярлык) или паспорт (по требованию заказчика). Этикетка или паспорт должны прочно прикреплены к металлопродукции и быть доступны для изъятия без вскрытия упаковки, и предохранены от влаги.

Этикетка или паспорт должны содержать:

- индекс стяжного винта согласно данного ТУ;
- дату изготовления или упаковки;
- товарный знак и/или наименование изготовителя;
- марку стали/наименование стали и/или класс прочности;
- номер плавки или ее условное обозначение с указанием расшифровки в документе

о качестве;

- номер партии;
- номер заказа;
- количество шт.;
- массу нетто (фактическую) пачки, т.

В паспорте дополнительно указывается № сертификата механических испытаний винта на данную партию.

Форма этикетки приведена в приложении 1, форма паспорта приведена в приложении 2 данного ТУ.

5. Требования безопасности

5.1. Анкеры и стяжки следует устанавливать в соответствии с технологией бетонирования и опалубочных работ, определенных проектом производства работ (ППР). Требования безопасности должны соответствовать СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Ч.1 Общие требования»

5.2 Несущая способность (расчетная нагрузка) должна соответствовать нагрузкам на винтовые стяжки согласно схемам опалубки и технологии бетонирования.

5.3 стяжные винты и гайки, достигшие предельного состояния, предельный износ по резьбовой части, изгибы, коррозионные и другие повреждения, не позволяющие их использовать по прямому назначению, должны быть вывезены и сданы во вторичную переработку.

7. Методы контроля

Испытания и контроль проводятся по программам и методикам, разработанным предприятием-изготовителем.

Испытания на разрыв проводят по ГОСТ 1497, ГОСТ 12004. Дополнительно по требованию заказчика испытаний стяжного винта могут подвергаться совместно с гайками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ24.10.62 -046-00217515-2020	Подп. и дата
5	3	зам	№ ТУ 046.9		25.05.21	Изм. № Д.
						Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Изм. № подл.

Лист
7

8. Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование анкеров и стяжек осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Хранение должно осуществляться в соответствии с условиями хранения 4Ж2, 3Ж3, 50Ж4 по ГОСТ 15150.

8.3 При длительном хранении анкеры и стяжки должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014, группа II, вариант ВЗ-1.

9. Указания по эксплуатации

Установку и демонтаж анкеров и стяжек следует проводить в соответствии с ППР и с учетом расчетных нагрузок.

10. Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие изделия требованиям настоящего стандарта.

Гарантийный срок эксплуатации - 1 год со дня отгрузки потребителю при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Назначенный срок службы 6 лет.

Критерии отказа: - износ резьбы; - искривления; - коррозия, приведшая к изменению размеров.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ д.	Подп. и дата
5	Зам	№ТУ046.9	25.04.21	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ24.10.62 -046-00217515-2020				
Лист				
8				

Приложение 1

Форма этикетки для стяжного винта.

Индекс стяжного винта	
Дата изготовления	
Предприятие изготовитель	
Марка стали/ класс прочности	
Плавка	
Номер партии	
Номер заказа	
Количество, шт.	
Масса, т.	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № д)
Подп. и дата	

5	изм	ТУ 046. 9		25.05.21
4	нов	ТУ 046. 8		22.05.21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ24.10.62 -046-00217515-2020

Лист

89

Приложение 2

Форма паспорта для стяжного винта.



АО «Очерский машиностроительный завод»
617140 г. Очер, Пермский Край, ул. Малышева, 1

ВИНТ СТЯЖНОЙ

ТУ24.10.62 -046-00217515-2020

ПАСПОРТ

1. Комплект поставки. (Винт стяжной, паспорт-1 на упаковку).

1.1 Винт стяжной по ТУ24.10.62 -046-00217515-2020.

2. Краткая техническая характеристика:

Обозначение винта (индекс)	Длина, м.	Марка стали / Класс прочности	Номер плавки (сертификат)	Кол-во, шт.	№ партии	№ заказа	№ сертификата мех. испытаний на партию	Месяц и год выпуска	Масса, т.

3. Свидетельство о приёмке

Винты подвергнуты приёмочному контролю, изготовлены в соответствии с ТУ24.10.62 -046-00217515-2020, упакованы и признаны годными к эксплуатации.

М.П.

Начальник цеха _____
(подпись) (фамилия)

Представитель ГТК _____
(подпись) (фамилия)

4. Гарантия изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 1 год.

Гарантийный срок установлен при соблюдении условий транспортирования, хранения и обращения.

5. Транспортирование

Винты должны транспортироваться упакованными в пачки, обеспечивающие их сохранность. При всех работах по загрузке, разгрузке необходимо соблюдать осторожность, чтобы не вызвать образования вмятин, повреждения резьбы винта.

6. Обращение

При обращении необходимо знать, что любая вмятина, повреждение резьбы могут вызвать преждевременный выход стяжного винта из строя.

7. Назначенный срок службы 6 лет. По окончании срока службы, стяжные винты должны быть утилизированы.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Изн. № д.	Взам. изв. №	Подп. и дата	Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ24.10.62 -046-00217515-2020	Лист
					5	108	№ТУ046.9	[Подпись]	15.03.21		10

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер докум.	Входящий номер сопроводительн. документа и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					
1	-	4	-	-	8		ТУ 046. 14		25.02.20
2	-	4,5,6	-	-			ТУ 046. 2		18.02.21
3	-	5	-	-			ТУ 046. 7		18.03.21
4	2, 8	6	8	-	9		ТУ 046. 8		22.03.21
5	2, 9, 11	4, 5, 6, 8	10	-	11		ТУ 046. 9		25.03.21

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. инв. №	Убл.	Подп. и дата

5	изм	ТУ 046. 9		25.03.21
4	изм	ТУ 046. 8		22.03.21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ24.10.62 -046-00217515-2020

Лист

28/11

15