

ООО «ЗНГА Анодъ»  
614030, г. Пермь, а/я 30



ОКП 14 6990

# Судовые протекторы типа П-НОА

по ТУ 1469-010-73892839-2008

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**П-НОА.1469.01РЭ**

Пермь

***УВАЖАЕМЫЕ КЛИЕНТЫ!***

***Мы стремимся поднять уровень качества  
нашей продукции для ВАС!***

***Если Вы хотите оценить качество нашей продукции  
у Вас есть какие-то жалобы, замечания или  
предложения, пожалуйста, сообщите нам об этом  
по e-mail: [otk@pss.ru](mailto:otk@pss.ru).***

***Мы детально рассмотрим все обращения  
и пришлем Вам ответ.***

***Ваши отзывы и замечания помогут нам понять, какие  
стороны нашей работы требуют улучшения и  
усовершенствования.***

***Спасибо за сотрудничество с нами!***

**Содержание:**

1 Описание и работа .....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Конструкция протектора.....	5
1.5 Комплектность .....	8
2 Использование по назначению.....	8
2.1 Требования безопасности.....	8
2.2 Указания по установке .....	8
3 Транспортирование и хранение.....	9
4 Гарантии изготовителя .....	9
5 Свидетельство о приемке.....	9
6 Заметки по эксплуатации и хранению изделия.....	10
7 Сведения об утилизации .....	10

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

1.1.1 Неотключаемые одиночные протекторы с балластным сопротивлением типа П-НОА, далее - протекторы, предназначены для защиты от коррозии внутренних поверхностей танков и цистерн судов.

#### 1.1.2 Структура условного обозначения типоразмера протекторов

П	-Н	О	А	-Х
1	2	3	4	5

1 – Протектор

2 – Неотключаемый

3 – Одиночный

4 – Сплав алюминиевый АП1, АП2, АП3, АП4

5 – Масса, кг

Пример записи при заказе неотключаемого протектора П-НОА-5:

П-НОА-5 из сплава АП1

#### 1.1.3 Обозначение при маркировке

Типоразмер протектора	Обозначение при маркировке
П-НОА-2	2Н
П-НОА-5	5Н

#### 1.1.4 Маркировка протекторов согласно ГОСТ 26251-84.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры изделия:

1.2.2 Изделия должны соответствовать требованиям ТУ 1469-010-73892839-2008

1.2.3 Химический состав протекторных сплавов приведен в таблицах 1.1, 1.2

Таблица 1.1 – Характеристика протекторных сплавов

Марка сплава	Основные компоненты, массовая доля, %							
	Алюминий	Цинк	Магний	Цирконий	Олово	Галий	Индий	Марганец
АП1	Основа	4,0-6,0	-	-	-	-	-	-
АП2	Основа	0,6-1,0	-	-	-	-	-	0,01-0,2
АП3	Основа	4,0-6,0	-	0,001-0,1	-	-	-	-
АП4	Основа	2,5-4,5	0,05-0,2	-	0,1-0,2	0,01-0,05	0,01-0,05	-
АП4Н	Основа	4,0-5,0	-	0,01-0,1	0,01-0,1	-	-	-

Таблица 1.2 – Допустимая доля примесей в сплавах из алюминия

Марка сплава	Примеси, массовая доля, %			
	Железо	Медь	Никель	Кремний
АП1	0,10	0,01	-	0,10
АП2	0,10	0,01	-	0,10
АП3	0,10	0,01	-	0,10
АП4	0,10	0,01	-	0,10
АП4Н	0,10	0,01	-	0,10

## 1.3 Конструкция протектора

1.3.1 Протекторы изготовлены методом литья в металлические формы или водоохлаждаемые кристаллизаторы.

1.3.2 Форма и размер протекторов изображены на рисунках 1.1, 1.2.

1.3.3 На поверхности протекторов допускаются окисные включения, зачищенные места, впадины (выступы) глубиной (высотой) до 5 мм общей площадью до 500 мм<sup>2</sup>. На нерабочей поверхности протекторов допускается усадка глубиной до 5 мм и единичные трещины шириной до 0,5 мм и длиной не более половины высоты протектора.

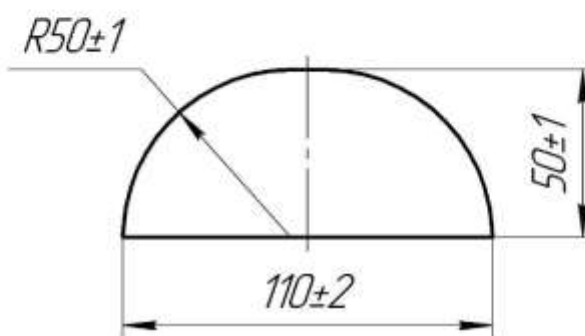
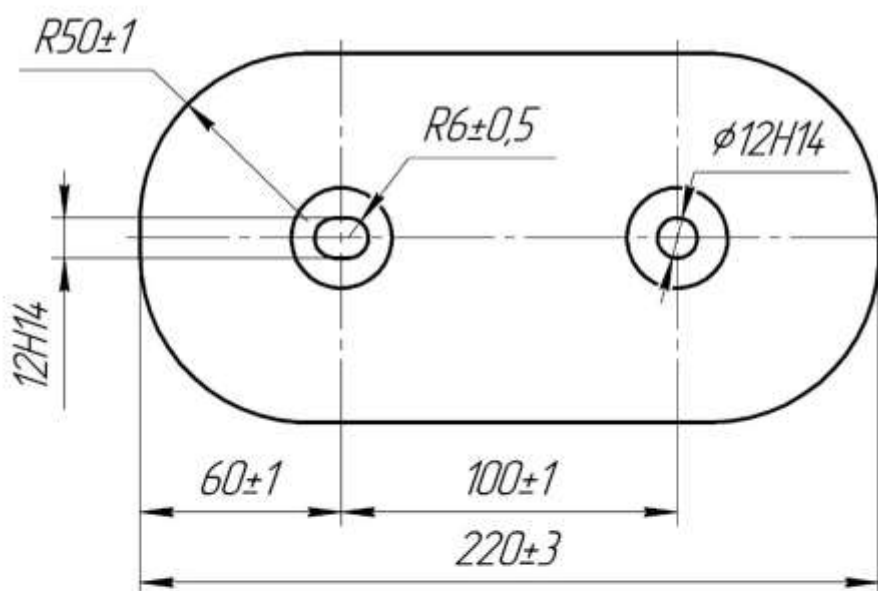
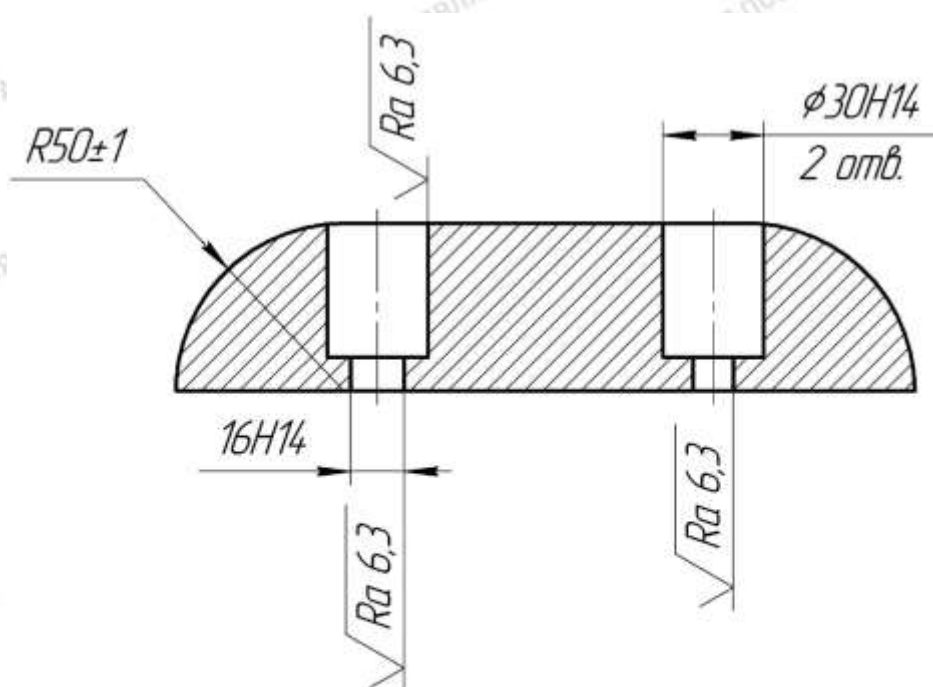


Рисунок 1.1 – Форма и размер протекторов П-НОА-2

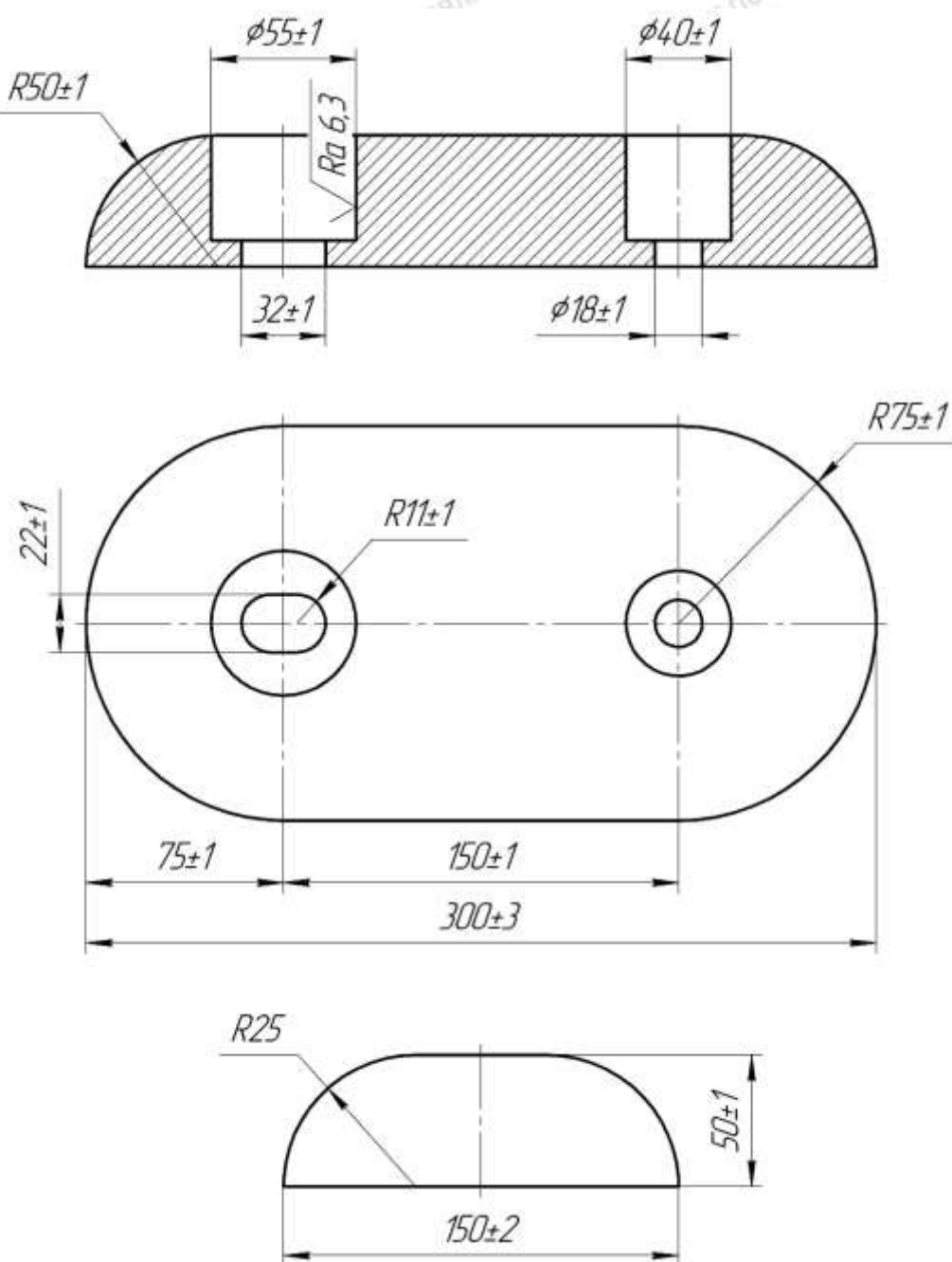


Рисунок 1.2 – Форма и размер протекторов П-НОА-5

1.4.1 Принцип действия протекторной защиты заключается в создании защитного потенциала при протекании тока в гальванической паре сооружение-протектор.

В цепи сооружение-протектор протектор является анодом, а сооружение – катодом.

Ток, стекая с протектора, входит в сооружение и подавляет или ограничивает действие коррозионных элементов на его поверхности, а, следовательно, и предотвращает коррозионное разрушение сооружения.

## 1.5 Комплектность

1.5.1 В комплект изделия входит:

- партия протекторов;
- руководство по эксплуатации.

## 2 Использование по назначению

Протекторы рекомендуется использовать для защиты от коррозии подводной части корпусов судов стояночного флота, судов при достройке на плаву, плавдоков, портовых кранов, тросов, шпунтовых стенок, нефтяных морских эстакад, вышек, трубопроводов и других металлических конструкций, постоянно или периодически эксплуатируемых в морской воде.

### 2.1 Требования безопасности

2.1.1 Протекторные сплавы в виде слитков малотоксичны, пожаровзрывобезопасны.

2.1.2 Не следует допускать контакта продукции с проводами, находящимися под электрическим напряжением.

2.1.3 При соблюдении правил хранения и транспортировки протекторы вредного воздействия на окружающую среду не оказывают.

### 2.2 Указания по установке

2.2.1 Монтаж протектора производится в соответствии с рабочим проектом на организацию катодной защиты.

2.2.2 При эксплуатации сооружений или судов, оборудованных протекторной защитой, следует контролировать сохранность протекторов, заменяя изношенные более чем на 70 % или сорванные протекторы.

2.2.3 При проведении окрасочных работ на поверхностях, оборудованных протекторной защитой, следует предусмотреть защиту рабочей поверхности протекторов от попадания на них краски.



### 3 Транспортирование и хранение

3.1 Протекторы транспортируют в крытых вагонах, контейнерах, судах и автомашинах, защищенных от атмосферных осадков, при соблюдении условий хранения 5 по ГОСТ 15150.

3.2 Протекторы должны храниться в сухом, закрытом, вентилируемом помещении, разложенные по типоразмерам, а в пределах каждого типоразмера по маркам сплавов. Условия хранения 3 по ГОСТ 15150 в помещениях, защищенных от действия активных реагентов.

### 4 Гарантии изготовителя

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий ТУ 1469-010-73892839-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, заполненных разделах 5, 6 настоящего руководства.

4.2. Гарантийный срок хранения протекторов с момента их изготовления - 3 года.

4.3. По истечении гарантийного срока хранения перед монтажом систем протекторной защиты должна проводиться проверка состояния протекторов в объеме 10 % из партии на соответствие требованиям по внешнему виду, массе, размерам.

### 5 Свидетельство о приемке

Партия протекторов \_\_\_\_\_ плавка \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ № партии \_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с ТУ 1469-010-73892839-2008, с обязательными требованиями государственных стандартов и внутренней технической документации предприятия-изготовителя и признана годной для эксплуатации.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## 6 Заметки по эксплуатации и хранению изделия

После доставки протектора и размещения его на хранение организация потребитель заполняет таблицу 6.1.

Таблица 6.1 – Учет сроков и условий хранения протектора

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

## 7 Сведения об утилизации

7.1 Специальная утилизация протекторов не требуется.