



Пособие для проектировщиков систем водоснабжения.  
Неподвижные опоры «Энергия-Аква»  
для трубопроводов систем водоснабжения,  
оснащенных компенсаторами «Энергия» и «Протон»

- Схемы устройства
- Основные технические параметры
- Инструкция по монтажу



Неподвижные опоры «Энергия-Аква»  
соответствуют СП 73.13330.2016  
(п. 4.6, бессварное соединение)

«Компенсаторы «Протон-Энергия»

Москва, 2025

© Все права защищены.



## ВВЕДЕНИЕ

*Дорогие проектировщики систем водоснабжения Москвы, Санкт-Петербурга, Екатеринбурга, Нижнего Новгорода, Казани, Красноярска, Краснодара, Минска, Сочи, Севастополя и других городов и республик бывшего СССР!*

*Используя данное пособие, Вы можете правильно и без особых усилий подобрать неподвижные опоры для трубопроводов систем водоснабжения, оснащенных сильфонными компенсаторами «Энергия» и «Протон».*

*Благодаря использованию неподвижных опор «Энергия-Аква», Вы получаете следующие преимущества:*

- существенно сокращается срок монтажа трубопровода;*
- конструкция неподвижной опоры «Энергия-Аква» надежна и при соблюдении инструкции по монтажу выдерживает нагрузки от сильфонных компенсаторов «Энергия» и «Протон», что предохраняет компенсаторы от поломок;*
- обеспечивается бесшварное соединение оцинкованного трубопровода, что увеличивает срок его службы и соответствует требованиям СЭ 73.13330.2016 (пункт 4.6).*

*Качество неподвижных опор «Энергия-Аква» подтверждено их надежной эксплуатацией на сотнях объектов в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и других городах России.*

*Обратите внимание, наши специалисты технической поддержки консультируют проектировщиков, оказывают помощь в подборе и проектной расстановке неподвижных опор для трубопроводов, а также компенсаторов «Энергия» и «Протон» для систем водоснабжения с учетом индивидуальных особенностей Вашего проекта.*

*Звоните нам, пишите на почту [info@compensators-energy.ru](mailto:info@compensators-energy.ru) и задавайте вопросы, мы постараемся оперативно ответить на них.*

*Вы можете скачать данное пособие в электронном формате с нашего официального сайта [compensators-energy.ru](http://compensators-energy.ru), либо заказать его по телефону 8 (800) 600-73-23 (брошюра и ее доставка по России и странам СНГ – бесплатно).*

*С уважением,  
сотрудники компании «Компенсаторы «Протон-Энергия»*

## КРЕПЁЖНЫЕ СИСТЕМЫ. НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ «ЭНЕРГИЯ-АКВА» для вертикальных и горизонтальных трубопроводов системы водоснабжения, оснащенных компенсаторами «Энергия» и «Протон»

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типы присоединения – резьба, грувлук, фланец.</li> <li>• Типоразмеры: DN 15 – 200*.</li> <li>• Возможные исполнения с гильзой и без гильзы</li> <li>• Соответствуют ГОСТ 9.005-72</li> </ul> |   |
| <p><b>DN 15-40</b></p>  | <p><b>DN 50 – 200<br/>(опора с косынками)</b></p> |
|   |   |

### МАТЕРИАЛЫ:

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| Патрубки  | Нержавеющая сталь  |
| Основание | Углеродистая сталь |
| Косынки   |                    |
| Гильза    |                    |
| Прокладки | Паронит            |

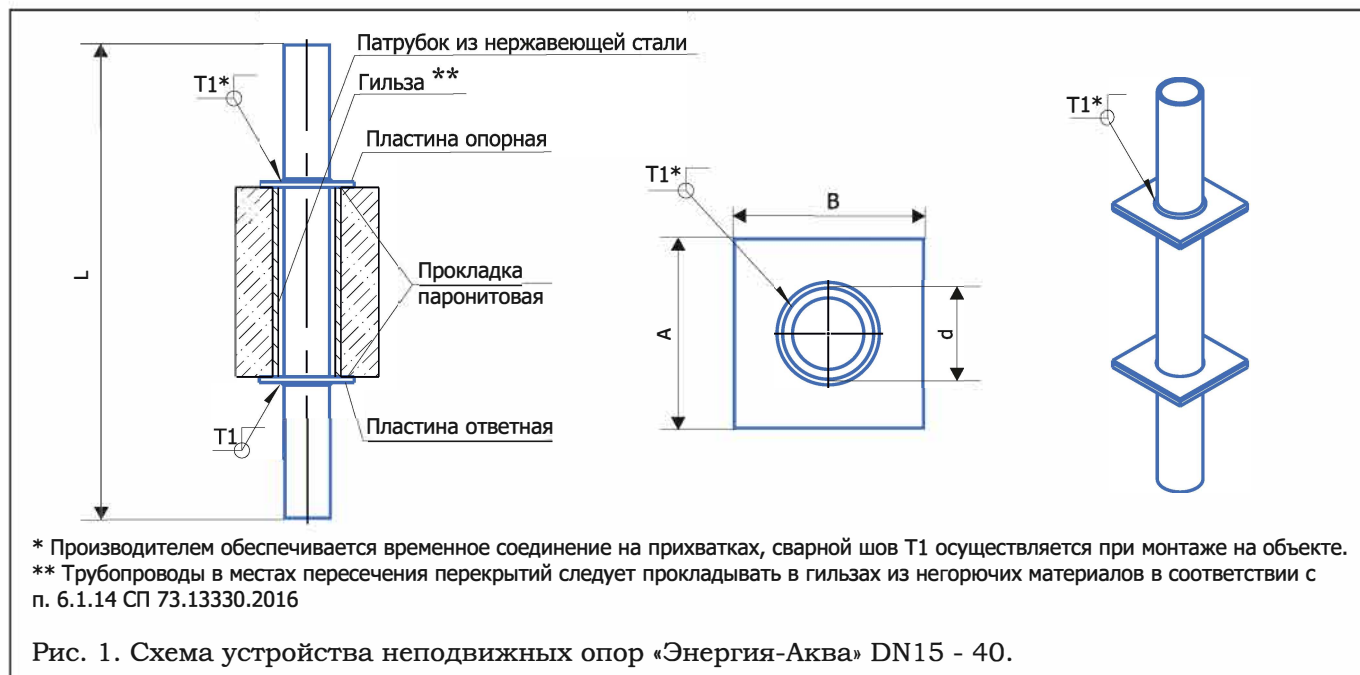
### \* СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ

Компания «Компенсаторы «Протон-Энергия» может изготовить по требованию клиента специальные модели необходимого диаметра

Компания «Компенсаторы «Протон-Энергия» оставляет за собой право на модернизацию своей продукции, корректировку технических характеристик и цен без предварительного извещения. «Компенсаторы Протон», «Компенсаторы Энергия», логотип «Компенсаторы Энергия» являются торговыми марками ООО «Компенсаторы «Протон-Энергия». Частичная или полная перепечатка и копирование без согласия ООО «Компенсаторы «Протон-Энергия» запрещены. Все права защищены.

## Неподвижные опоры «Энергия-Аква» для систем водоснабжения

Неподвижные опоры «Энергия-Аква» предназначены для монтажа на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводов внутренних инженерных систем водоснабжения. Они соответствуют СП 73.13330.2016 (п. 4.6, бесшовное соединение). Неподвижные опоры выдерживают нагрузку от распорного усилия сильфонного компенсатора, вес трубопровода с теплоносителем, вес изоляции и трубопроводной арматуры.



Приварка электродами не ниже Э-10Х25Н13Г2-ОЗЛ-6-ВД  
 Е / 2975-Б20

**Таблица 1. Основные технические параметры неподвижной опоры «Энергия-Аква» DN15 – 40 (тип присоединения резьба) (см. рис.1 на стр. 42)**

| DN                       | Материал патрубка        | Материал опорной и ответной пластин | Масса, кг | Габаритные размеры, мм |     |     |      |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|-----|-----|------|
|                          |                          |                                     |           | A                      | B   | L** | d    |
| 15 (НО.ЭА.16.015.21.1.Р) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                            | 1,77      | 100                    | 80  | 400 | 21,3 |
| 20 (НО.ЭА.16.020.27.1.Р) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                            | 1,91      | 100                    | 80  | 400 | 27   |
| 25 (НО.ЭА.16.025.34.1.Р) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                            | 2,32      | 100                    | 80  | 400 | 34   |
| 32 (НО.ЭА.16.032.42.1.Р) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                            | 3,19      | 100                    | 100 | 400 | 42   |
| 40 (НО.ЭА.16.040.48.1.Р) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                            | 3,34      | 100                    | 100 | 400 | 48   |

\*\* возможны другие исполнения по запросу

**Таблица 2. Основные технические параметры неподвижной опоры «Энергия-Аква» DN15 – 40 (тип присоединения - фланец) (см. рис.1 на стр. 42)**

| DN                        | Материал патрубка        | Материал опорной и ответной пластин | Масса, кг | Габаритные размеры, мм |     |     |    |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|-----|-----|----|
|                           |                          |                                     |           | A                      | B   | L** | d  |
| 15* (НО.ЭА.16.015.21.1.Ф) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 2,99      | 100                    | 80  | 400 | 21 |
| 20* (НО.ЭА.16.020.27.1.Ф) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 3,63      | 100                    | 80  | 400 | 27 |
| 25* (НО.ЭА.16.025.34.1.Ф) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 4,66      | 100                    | 80  | 400 | 34 |
| 32* (НО.ЭА.16.032.42.1.Ф) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 6,35      | 100                    | 100 | 400 | 42 |
| 40* (НО.ЭА.16.040.48.1.Ф) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 7,26      | 100                    | 100 | 400 | 48 |

\* спецмодель по запросу

\*\* возможны другие исполнения по запросу

**Таблица 3. Основные технические параметры неподвижной опоры «Энергия-Аква» DN25 – 40 (тип присоединения - грувлок) (см. рис.1 на стр. 42)**

| DN                       | Материал патрубка        | Материал опорной и ответной пластин | Масса, кг | Габаритные размеры, мм |     |     |    |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|------------------------|-----|-----|----|
|                          |                          |                                     |           | A                      | B   | L** | d  |
| 25 (НО.ЭА.16.025.34.1.Г) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 2,32      | 100                    | 80  | 400 | 34 |
| 32 (НО.ЭА.16.032.42.1.Г) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 3,19      | 100                    | 100 | 400 | 42 |
| 40 (НО.ЭА.16.040.48.1.Г) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                            | 3,34      | 100                    | 100 | 400 | 48 |

\*\* возможны другие исполнения по запросу

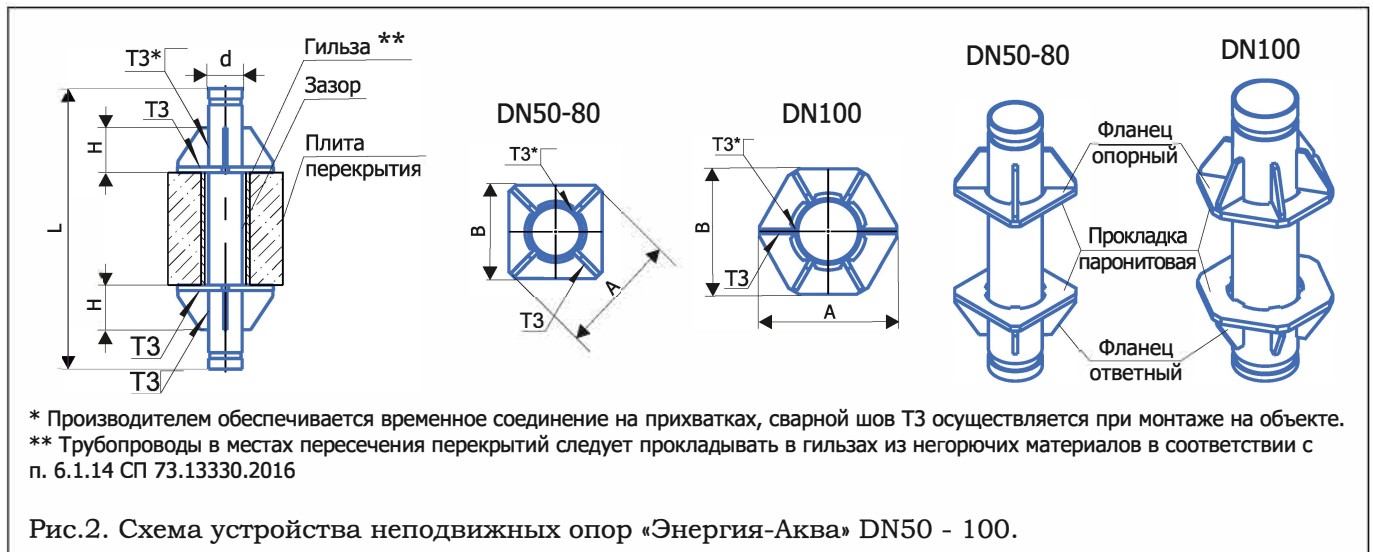
Примечание: производитель оставляет за собой право на изменение технических параметров конструкции неподвижных опор без предварительного уведомления.

**Таблица 4. Комплектация неподвижных опор «Энергия-Аква» DN15 – 40 (см. рис. 1 на стр. 42)**

| Наименование                                | Количество  | Примечание               |
|---|---|--------------------------|
| Неподвижная опора «Энергия-Аква», DN15 - 40 | 1 шт. (2 пластины, 1 гильза*, 2 паронитовые прокладки, патрубков) | По диаметру трубопровода |

\* поставляется по запросу, в основной комплект поставки не входит

## Схема устройства неподвижных опор «Энергия-Аква» DN50 - 100



Приварка электродами не ниже Э-10Х25Н13Г2-ОЗЛ-6-ВД  
 Е / 2975-Б20

**Таблица 5. Основные технические параметры неподвижной опоры «Энергия-Аква» DN50 (тип присоединения - резьба) (см. рис.2 на стр. 44)**

| DN                       | Материал патрубка        | Материал опорного и ответного фланцев | Масса, кг | Габаритные размеры, мм |     |    |     |    |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------|-----|----|-----|----|
|                          |                          |                                       |           | A                      | B   | H  | L** | d  |
| 50 (НО.ЭА.16.050.60.1.Р) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                              | 6,2       | 172                    | 130 | 80 | 500 | 60 |

\*\* возможны другие исполнения по запросу

**Таблица 6. Основные технические параметры неподвижной опоры «Энергия-Аква» DN50 – 100 (тип присоединения - фланец) (см. рис.2 на стр. 44)**

| DN                         | Материал патрубка        | Материал опорного и ответного фланцев | Масса, кг | Габаритные размеры, мм |     |    |     |      |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------|-----|----|-----|------|
|                            |                          |                                       |           | A                      | B   | H  | L** | d    |
| 50* (НО.ЭА.16.050.60.1.Ф)  | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                              | 11,36     | 172                    | 130 | 80 | 500 | 60   |
| 65 (НО.ЭА.16.065.76.1.Ф)   | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                              | 14,11     | 200                    | 153 | 80 | 500 | 75,5 |
| 80 (НО.ЭА.16.080.89.1.Ф)   | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                              | 15,48     | 200                    | 153 | 85 | 500 | 88,5 |
| 100 (НО.ЭА.16.100.108.1.Ф) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                              | 21,96     | 226                    | 206 | 87 | 500 | 108  |
| 100 (НО.ЭА.16.100.114.1.Ф) | 12Х18Н10Т или 08Х17Н13М2 | Сталь 20                              | 22,29     | 226                    | 206 | 87 | 500 | 114  |

\* спецмодель по запросу

\*\* возможны другие исполнения по запросу

**Таблица 7. Основные технические параметры неподвижной опоры «Энергия-Аква» DN50 – 100 (тип присоединения - грувлок) (см. рис.2 на стр. 44)**

| DN                         | Материал патрубка        | Материал опорного и ответного фланцев | Масса, кг | Габаритные размеры, мм |     |    |     |      |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------|------------------------|-----|----|-----|------|
|                            |                          |                                       |           | A                      | B   | H  | L** | d    |
| 50 (НО.ЭА.16.050.60.1.Г)   | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                              | 6,2       | 172                    | 130 | 80 | 500 | 60   |
| 65 (НО.ЭА.16.065.76.1.Г)   | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                              | 7,27      | 200                    | 153 | 80 | 500 | 75,5 |
| 80 (НО.ЭА.16.080.89.1.Г)   | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                              | 8,06      | 200                    | 153 | 85 | 500 | 88,5 |
| 100 (НО.ЭА.16.100.108.1.Г) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                              | 12,5      | 226                    | 206 | 87 | 500 | 108  |
| 100 (НО.ЭА.16.100.114.1.Г) | 12X18H10T или 08X17H13M2 | Сталь 20                              | 12,83     | 226                    | 206 | 87 | 500 | 114  |

\*\*возможны другие исполнения по запросу

Примечание: производитель оставляет за собой право на изменение технических параметров конструкции неподвижных опор без предварительного уведомления.

**Таблица 8. Комплектация неподвижных опор «Энергия-Аква» DN50 – 100 (см. рис. 2 на стр. 44)**

| Наименование                                | Количество  | Примечание               |
|---|---|--------------------------|
| Неподвижная опора «Энергия-Аква», DN50 - 80 | 1 шт. (2 основания, 1 гильза*, 8 косынок, 2 паронитовые прокладки, патрубок)  | По диаметру трубопровода |
| Неподвижная опора «Энергия-Аква», DN100     | 1 шт. (2 основания, 1 гильза*, 12 косынок, 2 паронитовые прокладки, патрубок) | По диаметру трубопровода |

\* поставляется по запросу, в основной комплект поставки не входит

**Таблица 9. Пример заполнения спецификации для неподвижных опор «Энергия-Аква»**

| Поз. | Наименование и технические характеристики      | Тип, марка, обозначен. документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материалы | Завод-изготовитель             | Прим. |
|------|--|---|--------------------------------------|--------------------------------|-------|
| 1    | Неподвижная опора «Энергия-Аква» DN15, резьба  | «Энергия-Аква»                                    | НО.ЭА.16.015.21.1.Р                  | «Компенсаторы «Протон-Энергия» |       |
| 2    | Неподвижная опора «Энергия-Аква» DN65, фланец  | «Энергия-Аква»                                    | НО.ЭА.16.065.76.1.Ф                  | «Компенсаторы «Протон-Энергия» |       |
| 3    | Неподвижная опора «Энергия-Аква» DN25, грувлок | «Энергия-Аква»                                    | НО.ЭА.16.025.34.1.Г                  | «Компенсаторы «Протон-Энергия» |       |

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР «ЭНЕРГИЯ-АКВА»

### Указания по монтажу неподвижных опор «Энергия-Аква» DN 15 – 40 (см. рис.1 на стр. 42)

**1.** Установить паронитовую прокладку над отверстием в плите перекрытия.

**2.** Установить патрубок с опорной пластиной, пропустив патрубок в гильзу в плите перекрытия. При необходимости (по условиям поставки опорная пластина может быть не приварена к патрубку, обеспечивается временное соединение на прихватках, сварка осуществляется производителем работ по месту) приварить опорную пластину к патрубку (сварной шов Т1 катетом не менее толщины стенки патрубка). Обеспечить плотное прилегание опорной пластины и паронитовой прокладки к плите перекрытия, зазоры не допускаются.

**3.** Заполнить зазор между патрубком и гильзой в плите перекрытия составом, обладающим огнестойкостью не ниже огнестойкости плиты перекрытия.

**4.** Установить паронитовую прокладку и ответную пластину.

**5.** Зафиксировать ответную пластину и выровнять относительно патрубка. Обеспечить плотное прилегание ответной пластины и паронитовой прокладки к плите перекрытия, зазоры не допускаются.

**6.** Приварить ответную пластину к патрубку (сварной шов Т1 катетом не менее толщины стенки патрубка).

**7.** Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Контроль сварных швов производить внешним осмотром по ГОСТ 3242-79. Допускаются сварные швы по ГОСТ 14771-76. Сварку опор производить электродами не ниже

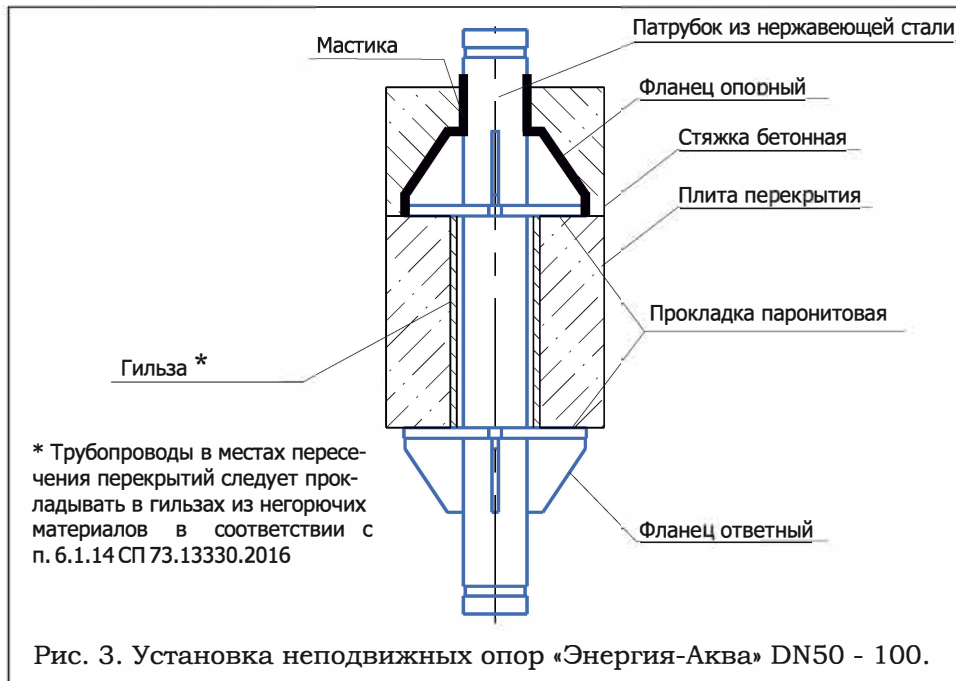
Э-10Х25Н13Г2-ОЗЛ-6-ВД  
Е / 2975-Б20

(далее – ОЗЛ-6).

При монтаже неподвижной опоры отклонение оси трубопровода от вертикали не должно превышать 2 мм на 1 м длины в соответствии с СП 73.13330.2016, п. 6.1.5.



## Указания по монтажу неподвижных опор «Энергия-Аква» DN50 – 100



**1.** Установить паронитовую прокладку над отверстием в плите перекрытия.

**2.** Установить патрубок с опорным фланцем, пропустив патрубок в гильзу в плите перекрытия. При необходимости (по условиям поставки опорный фланец может быть не приварен к патрубку, обеспечивается временное соединение на прихватках, сварка осуществляется производителем работ по месту) приварить косынки опорного фланца к патрубку в соответствии с рис. 2 (стр. 44, сварной шов ТЗ катетом не менее толщины стенки патрубка). Обеспечить плотное прилегание основания опорного фланца и паронитовой прокладки к плите перекрытия, зазоры не допускаются.

**3.** Заполнить зазор между патрубком и гильзой в плите перекрытия составом, обладающим огнестойкостью не ниже огнестойкости плиты перекрытия.

**4.** Установить паронитовую прокладку и ответный фланец в соответствии с рис. 3 (стр. 47).

**5.** Зафиксировать основание ответного фланца и выровнять относительно патрубка в соответствии с рис. 3 (стр. 47). Обеспечить плотное прилегание основания ответного фланца и паронитовой прокладки к плите перекрытия, зазоры не допускаются.

**6.** Приварить косынки ответного фланца к патрубку в соответствии с рис. 2 (стр. 44, сварной шов ТЗ катетом не

менее толщины стенки патрубка).

**7.** Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Контроль сварных швов производить внешним осмотром по ГОСТ 3242-79. Допускаются сварные швы по ГОСТ 14771-76. Опорный фланец приваривать электродами ОЗЛ-6 (с пределом текучести не менее 410 МПа), ответный фланец – ОЗЛ-6. При монтаже неподвижной опоры отклонение оси трубопровода от вертикали не должно превышать 2 мм на 1 м длины в соответствии с п. 6.1.5 СП 73.13330.2016.

**8.** Неподвижную опору покрыть грунтовкой ГФ - 021 по ГОСТ 25129-2020. Дополнительно, в случае заливки стяжки элементы неподвижной опоры обработать резинобитумной мастикой по верхний уровень заливки для предотвращения прямого контакта с бетоном.

**9.** При фланцевом типе присоединения трубопровода с патрубком неподвижной опоры в целях предотвращения образования гальванической пары «оцинкованная сталь – нержавеющая сталь» использовать фосфатированные элементы крепления (болты, гайки, шайбы и т.д.), соединяющие фланец неподвижной опоры с ответным фланцем трубопровода, при резьбовом типе присоединения – фосфатированную присоединительную муфту.

## Указания по монтажу неподвижных опор «Энергия-Аква» в случае опирания на две стороны отверстия в плите перекрытия

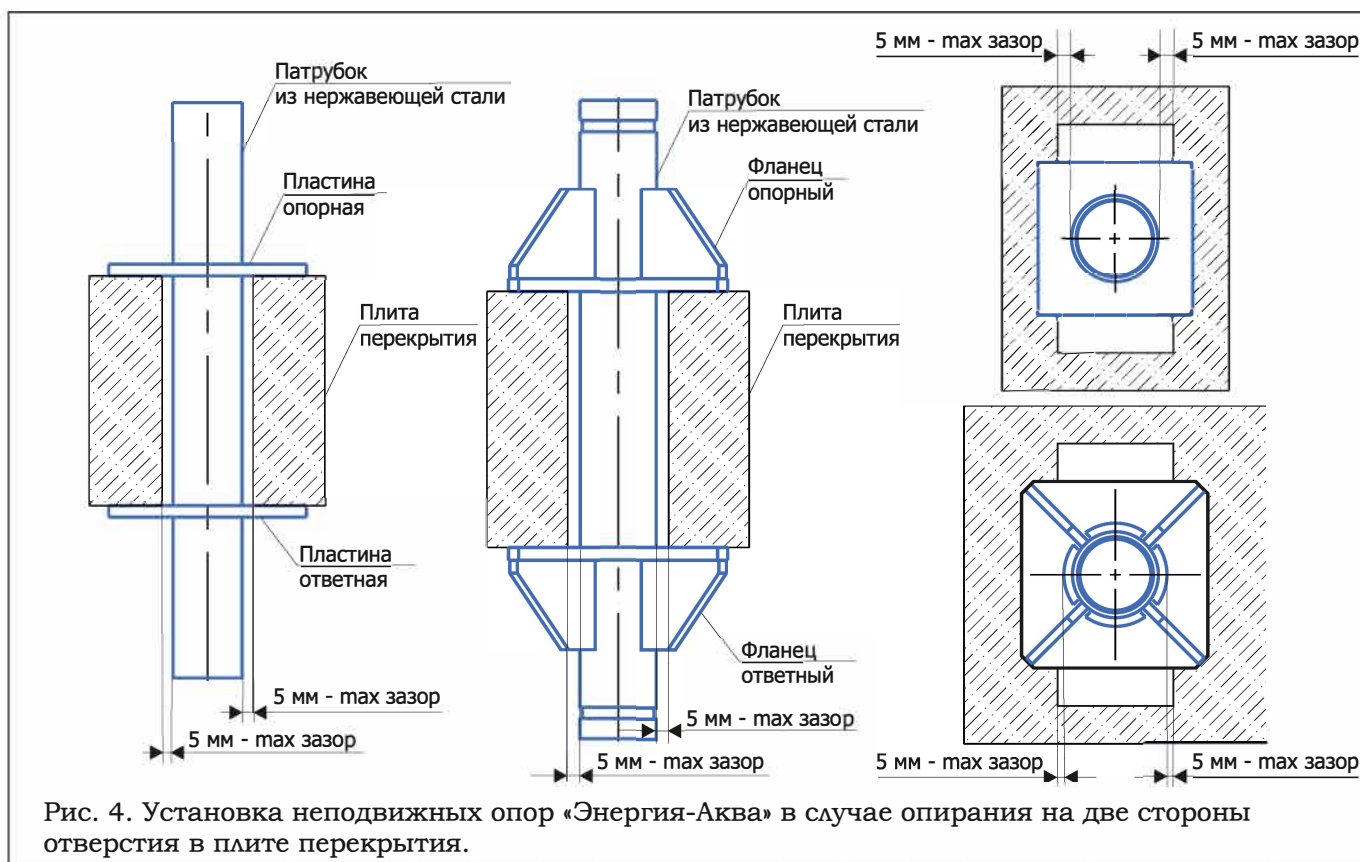


Рис. 4. Установка неподвижных опор «Энергия-Аква» в случае опирания на две стороны отверстия в плите перекрытия.

В случае протяженного отверстия в плите перекрытия допускается установка неподвижных опор «Энергия-Аква» на две стороны опираемой поверхности. Максимально допустимый зазор между патрубком и стенкой плиты перекрытия – не более 5 мм с каждой стороны в соответствии с рис. 4 (стр. 48).

### Правила транспортировки

Неподвижные опоры «Энергия - Аква» транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в заводской упаковке в соответствии с правилами перевозок, действующих на каждом виде транспорта.

После отгрузки в транспортную компанию или представителям покупателя, производитель не несёт ответственности за сохранность неподвижных опор во время перевозки.

### Гарантии изготовителя

На изделия устанавливается гарантийный срок продолжительностью 60 месяцев с момента исполнения поставщиком обязанности передать товар покупателю. Условия гарантии указываются в паспорте на изделие.

Гарантия не распространяется на случаи:

- применения изделия способом, не соответствующим его назначению и (или) заявленным характеристикам;
- несоблюдения указаний по монтажу изделий;
- нанесения изделиям механических повреждений;
- демонтажа изделия для ремонта и (или) замены в отсутствие представителя компании-производителя.



**Инжиниринговая компания  
«Компенсаторы «Протон-Энергия»**

г. Москва, ул. Бардина, д. 4 стр. 1, офис 2  
[www.compensators-energy.ru](http://www.compensators-energy.ru)  
Тел. 8 (800) 600-73-23, Тел. +7 (495) 782-61-89  
[zakaz@compensators-energy.ru](mailto:zakaz@compensators-energy.ru) - отдел продаж  
[project@compensators-energy.ru](mailto:project@compensators-energy.ru) - технический отдел

**The Proton-Energy Expansion Joints  
Engineering Company**

4 bld.1 Bardina St., office 2. Moscow, Russia  
[www.compensators-energy.ru](http://www.compensators-energy.ru)  
Tel. 8 (800) 600-73-23, Tel. +7 (495) 782-61-89  
[zakaz@compensators-energy.ru](mailto:zakaz@compensators-energy.ru) - sales department  
[project@compensators-energy.ru](mailto:project@compensators-energy.ru) - technical department

