



Завод ЭМА
г. Екатеринбург

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ 540.000.000 ИМ

**СВЕТИЛЬНИКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОТОЛОЧНЫЕ С АВАРИЙНЫМ ПИТАНИЕМ
РЕГУЛИРУЕМЫЕ ОДНОБЛОЧНЫЕ «ЭМАЛЕД 500», «ЭМАЛЕД 500 LT»**

**СВЕТИЛЬНИКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОТОЛОЧНЫЕ С АВАРИЙНЫМ ПИТАНИЕМ
РЕГУЛИРУЕМЫЕ ДВУХБЛОЧНЫЕ «ЭМАЛЕД 500/500», «ЭМАЛЕД 500/300»,
«ЭМАЛЕД 500/500 LT», «ЭМАЛЕД 500/300 LT»**

**СВЕТИЛЬНИКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОТОЛОЧНЫЕ С АВАРИЙНЫМ ПИТАНИЕМ
РЕГУЛИРУЕМЫЕ ОДНОБЛОЧНЫЕ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ КОНСОЛЬЮ
«ЭМАЛЕД 300/X», «ЭМАЛЕД 500/X», «ЭМАЛЕД 500/X LT»**

**СВЕТИЛЬНИКИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПОТОЛОЧНЫЕ С АВАРИЙНЫМ ПИТАНИЕМ
РЕГУЛИРУЕМЫЕ ДВУХБЛОЧНЫЕ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ КОНСОЛЬЮ
«ЭМАЛЕД 500/500/X LT», «ЭМАЛЕД 500/300/X LT»,
«ЭМАЛЕД 500/500/X», «ЭМАЛЕД 500/300/X»**



ЗАО "Завод ЭМА"
620028, г. Екатеринбург
Верх-Исетский бульвар, 13
тел.: +7 (343) 380-80-08



Содержание

1 Общие указания.....4

2 Меры безопасности5

3 Подготовка изделия к монтажу5

 3.1 Общие требования.....5

 3.2 Требования к креплению5

 3.3 Варианты крепления на потолке.....6

 3.4 Требования к электромонтажу.....8

4 Монтаж и сборка изделия8

 4.1 Монтаж диска потолочного8

 4.2 Монтаж удлинителя9

 4.3 Установка блока питания, аккумуляторов и зарядного устройства.....9

 4.4 Монтаж центральной оси10

 4.5 Монтаж пружинных консолей10

 4.6 Монтаж дополнительной консоли.....11

 4.7 Монтаж блоков освещения.....13

 4.8 Монтаж кожуха потолочного.....14

5 Подключение к сети.....14

 5.1 Общие требования.....14

 5.2 Подключение блока питания14

6 Регулирование изделия15

 6.1 Регулировка усилия поворота консолей15

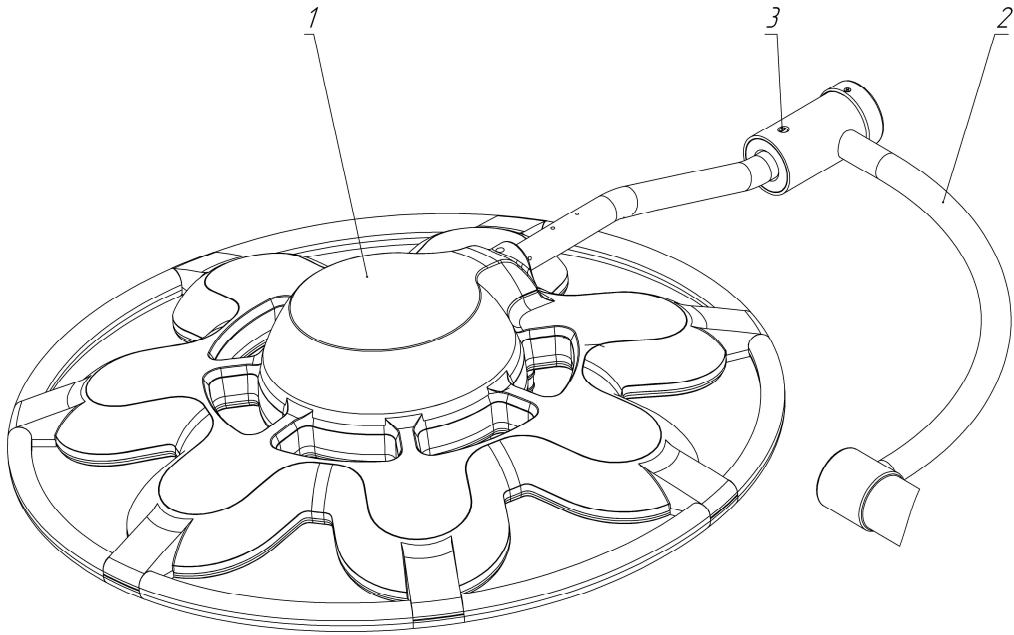
 6.2 Регулировка усилия и угла подъема консоли пружинной15

 6.3 Регулировка усилия и угла подъема дополнительной пружинной консоли16

 6.4 Регулировка тормозного усилия на дуговых шарнирах блока освещения.....16

7 Передача пользователю16

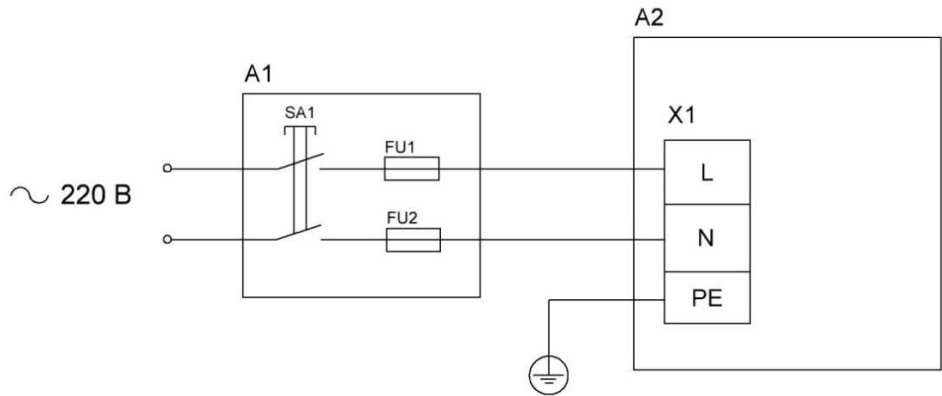
Приложение А(обязательное)Комплект рисунков и схем18



1 – Блок освещения
2 – Дуга блока освещения

3 – Винт-тормоз

Рисунок А.26 – Регулировка тормозного усилия на одном дуговом шарнире



A1 – Выключатель автоматический
A2 – Светильник медицинский
X1 – Колодка клеммная

Рисунок А.27 – Подключение потолочного светильника к электросети переменного тока 220

Настоящая инструкция предназначена для монтажа и сборки потолочных хирургических светильников «ЭМАЛЕД 300/X», «ЭМАЛЕД 500», «ЭМАЛЕД 500/X», «ЭМАЛЕД 500 LT», «ЭМАЛЕД 500/X LT» «ЭМАЛЕД 500/500», «ЭМАЛЕД 500/500/X», «ЭМАЛЕД 500/500/X LT», «ЭМАЛЕД 500/500 LT», «ЭМАЛЕД 500/300», «ЭМАЛЕД 500/300/X», «ЭМАЛЕД 500/300/X LT», «ЭМАЛЕД 500/300 LT».

Перед началом работ необходимо внимательно изучить данную инструкцию, которая является основным документом по сборке и креплению светильника на потолке.

Безопасность работы со светильником во многом зависит от его правильной установки.

При монтаже необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, приведенными в настоящей инструкции, а так же в действующих стандартах.

1 Общие указания

1.1 К монтажу светильника допускаются квалифицированные специалисты, внимательно изучившие данную инструкцию по монтажу и прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

1.2 Перед началом монтажа специалистом-строителем со стороны заказчика должно быть заполнено заключение о соответствии несущей способности потолка статической нагрузке, создаваемой светильником при конкретном методе его крепления (см. п. 6 руководства по эксплуатации на данный вид светильника).

1.3 До начала монтажа заказчиком должны быть завершены работы по подводу электропитания к месту крепления светильника, а также по креплению к потолку потолочного диска.

Подвод электропитания и потолочное крепление производятся силами заказчика.

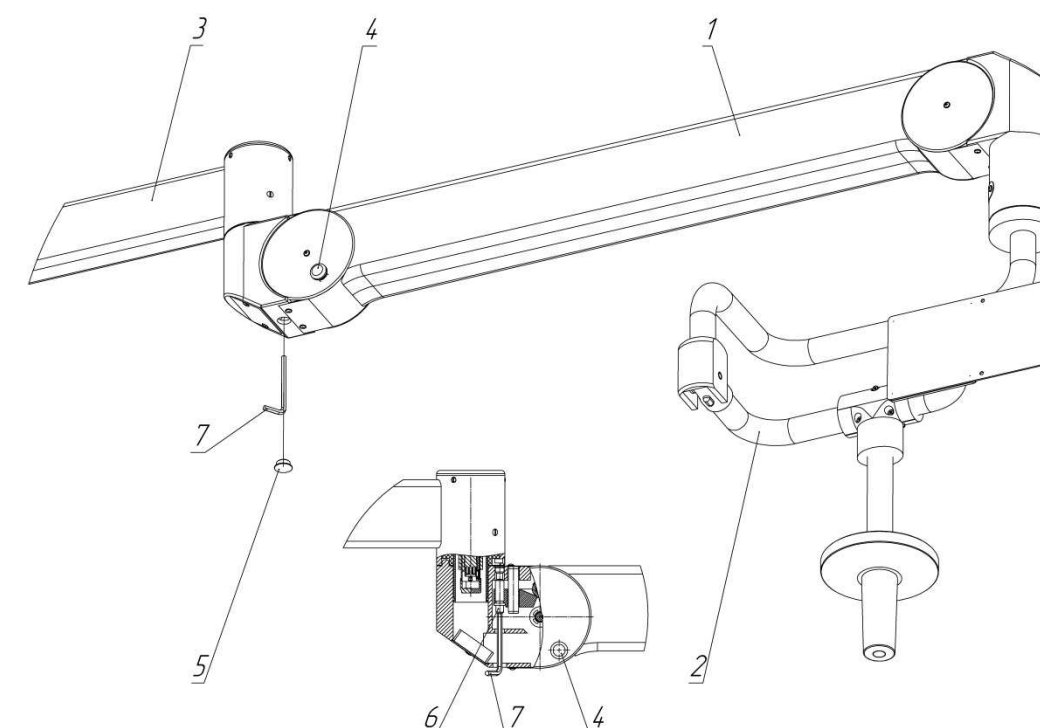
1.4 Описанные в п. 3 мероприятия по креплению к потолку потолочного диска и подводу электропитания представляют собой общие рекомендации, реализация которых должна планироваться и исполняться в каждом конкретном случае компетентными специалистами.

1.5 Монтаж должен проводиться в той последовательности, как это описано в данной инструкции. Допускаются к использованию только фирменные сборочные единицы, детали и комплектующие изделия.

Демонтаж светильника осуществляется в обратной последовательности.

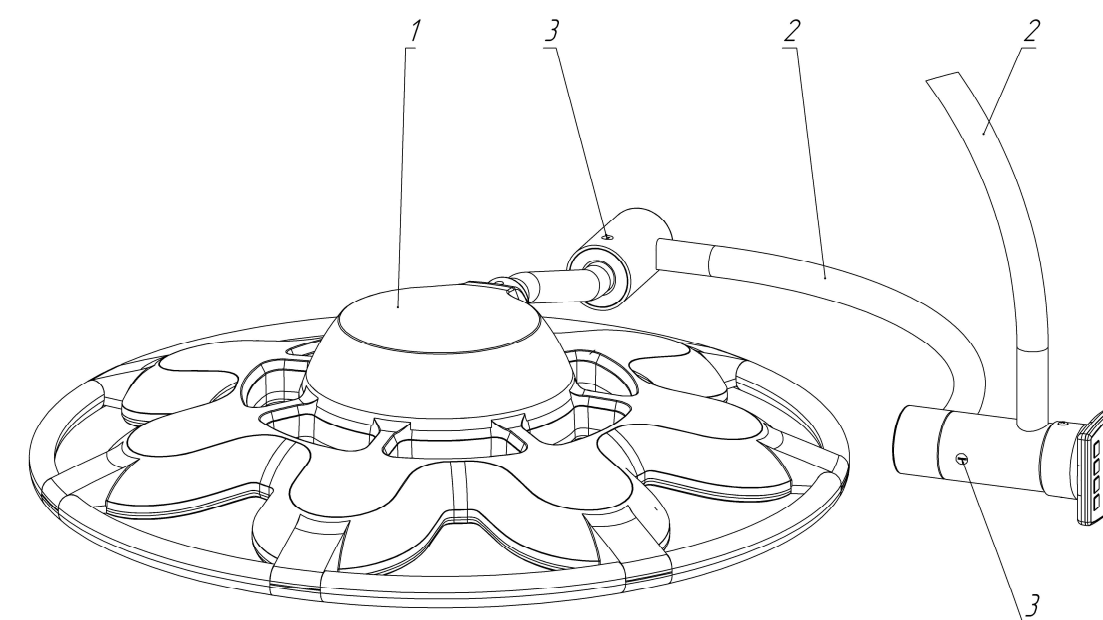
1.6 При монтаже и сборке светильника следует дополнительно руководствоваться следующими документами:

- «Светильники хирургические потолочные с аварийным питанием регулируемые. Руководство по эксплуатации» 540.000.000 РЭ;
- «Светильники хирургические потолочные с аварийным питанием регулируемые. Руководство по эксплуатации» 542.000.000 РЭ;
- «Светильники хирургические потолочные с аварийным питанием регулируемые ЭМАЛЕД. Пульт управления ЭМАЛЕД. Руководство по эксплуатации» 540.000.000.1 РЭ;
- «Светильники хирургические потолочные с аварийным питанием регулируемые ЭМАЛЕД. Система ЭМАЛЕД Видео. Руководство по эксплуатации» 540.000.000.2 РЭ.



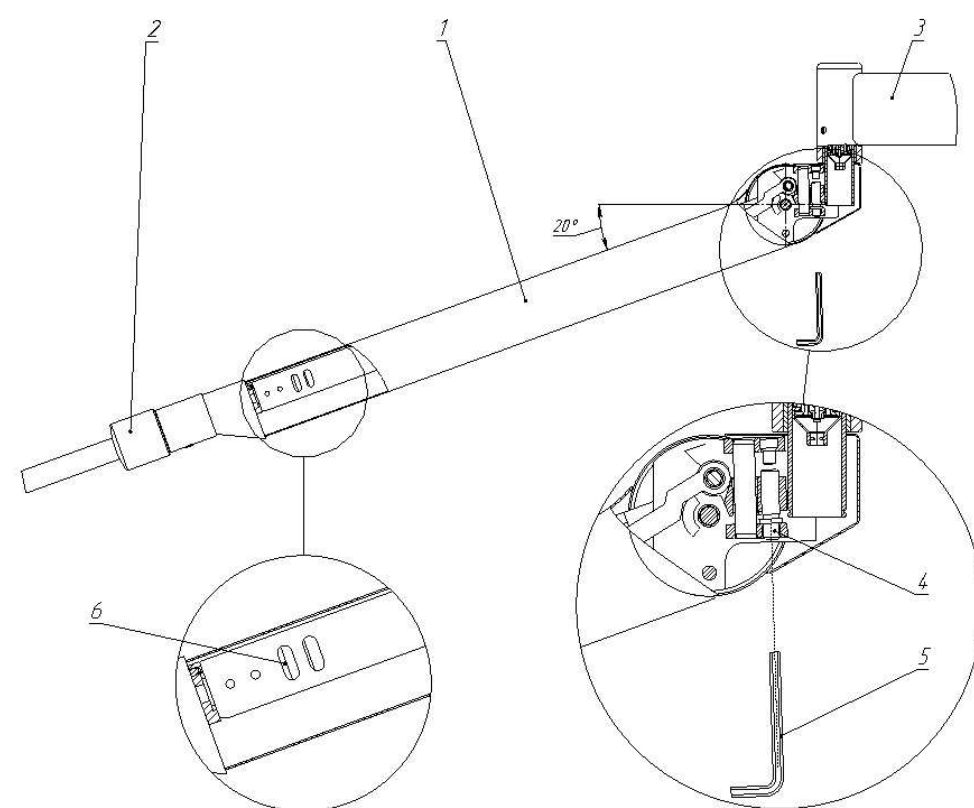
- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 – Консоль пружинная дополнительная | 5 – Заглушка пластиковая |
| 2 – Держатель монитора с адаптером | 6 – Винт регулировки усилия |
| 3 – Ось центральная | 7 – Ключ для регулировки |
| 4 – Фиксатор в транспортно-монтажном положении | |

Рисунок А.24– Регулировка усилия и угла подъема дополнительной пружинной консоли



- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1 – Блок освещения | 3 – Винт-тормоз |
| 2 – Дуга блока освещения | |

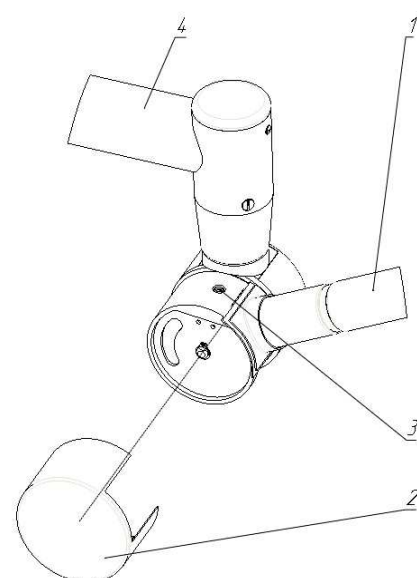
Рисунок А.25– Регулировка тормозного усилия на двух дуговых шарнирах



- 1 – Консоль пружинная
2 – Блок освещения
3 – Ось центральная

- 4 – Винт для регулировки усилия
5 – Ключ для регулировки
6 – Гайка ограничительная

Рисунок А.22 – Регулировка угла подъема для блока освещения с одним шарниром



- 1 – Консоль пружинная
2 – Крышка пластиковая

- 3 – Винт регулировочный
4 – Ось центральная

Рисунок А.23 – Регулировка усилия пружины

2 Меры безопасности

2.1 Монтаж светильника должен проводиться в строгом соответствии с данной инструкцией квалифицированными специалистами.

2.2 Перед началом монтажа убедитесь в надежности крепления диска потолочного перекрытия. Диск потолочный должен быть плотно притянут к потолочному перекрытию.

2.3 Электромонтаж в помещении, где планируется установить светильник, должен быть проведен в соответствии с действующими стандартами, а так же в соответствии с требованиями электробезопасности ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

В соответствии с рисунком А.27 блок выключателя А1 устанавливается и приобретается потребителем отдельно.

2.4 Дополнительная нагрузка на узел крепления светильника не допускается.

2.5 Безопасность при пользовании светильником гарантируется только в том случае, если монтаж, ремонт и любая модернизация будут согласованы с заводом-изготовителем и произведены квалифицированными специалистами.

2.6 Использование светильника не по назначению может создать непредвиденную опасность.

3 Подготовка изделия к монтажу

3.1 Общие требования

3.1.1 Перед сборкой и установкой светильника, необходимо извлечь все его элементы из транспортной упаковки. Проверить комплектность светильника согласно таблице 5 руководства по эксплуатации и упаковочного листа на данный вид светильника.

3.1.2 После транспортирования светильника (см. п. 4.1 Руководства по эксплуатации на данный вид светильника) в условиях отрицательных температур, его необходимо выдерживать в помещении при комнатной температуре в течение 24 часов перед установкой и подключением к питающей сети.

3.1.3 Минимальная высота помещения для крепления на потолке

Проходная высота между нижней кромкой подвеса светильника и верхней плоскостью пола должна составлять около 2100 мм.

Минимальная высота помещения при проходной высоте 2000 мм указана в таблице 4 руководства по эксплуатации на данный вид светильника.

Разная высота помещений компенсируется удлинительной трубой (удлинителем).

3.2 Требования к креплению

3.2.1 Перед монтажом светильника необходимо произвести расчет статической прочности потолочного перекрытия согласно требованиям действующих строительных норм и правил.

Статическая прочность потолочного перекрытия должна быть достаточной для выдерживания нагрузки, создаваемой светильником и другими грузами, закрепленными на нем.

Должны быть проведены инженерные расчеты потолочных креплений и распределения нагрузки в потолочном перекрытии.

Специалист-строитель должен рассчитать, проверить и подтвердить несущую способность конструкции перекрытия, заполнив заключение (см. п. 6 Руководства по эксплуатации на данный вид светильника).

3.2.2 Параметры нагрузки

Данные для расчета нагрузки на перекрытие приведены в таблице 1. В расчет следует включить региональные коэффициенты безопасности.

Таблица 1 – Параметры нагрузки для потолочного крепления

Тип светильника	Изгибающий момент, Нм	Вертикальная сила тяжести, Н
Одинарный, «ЭМАЛЕД 500», «ЭМАЛЕД 500 LT»	1025	700
Одинарный с дополнительной консолью, «ЭМАЛЕД 300/X»	1660	1000
Одинарный с дополнительной консолью, «ЭМАЛЕД 500/X», «ЭМАЛЕД 500/X LT»	3430	1000
Двойной, «ЭМАЛЕД 500/300», «ЭМАЛЕД 500/300 LT»	2560	900
Двойной с дополнительной консолью, «ЭМАЛЕД 500/300/X», «ЭМАЛЕД 500/300/X LT»	4220	1230
Двойной, «ЭМАЛЕД 500/500», «ЭМАЛЕД 500/500 LT»	2700	950
Двойной с дополнительной консолью, «ЭМАЛЕД 500/500/X», «ЭМАЛЕД 500/500/X LT»	4400	1280

3.3 Варианты крепления на потолке

3.3.1 Крепление с помощью потолочного диска или потолочного удлинителя

Самое надежное и наиболее распространенное крепление потолочного диска или потолочной плиты на железобетонном перекрытии осуществляется с помощью контрплиты и сквозных резьбовых шпилек М12х460 (входят в комплект поставки светильника). При этом железобетонные перекрытия должны быть выполнены по всем строительным нормам и правилам.

При использовании анкерного крепления с высокой несущей способностью или других видах перекрытий расчет статической прочности и исполнение крепления потолочного диска (плиты) должны выполняться силами заказчика.

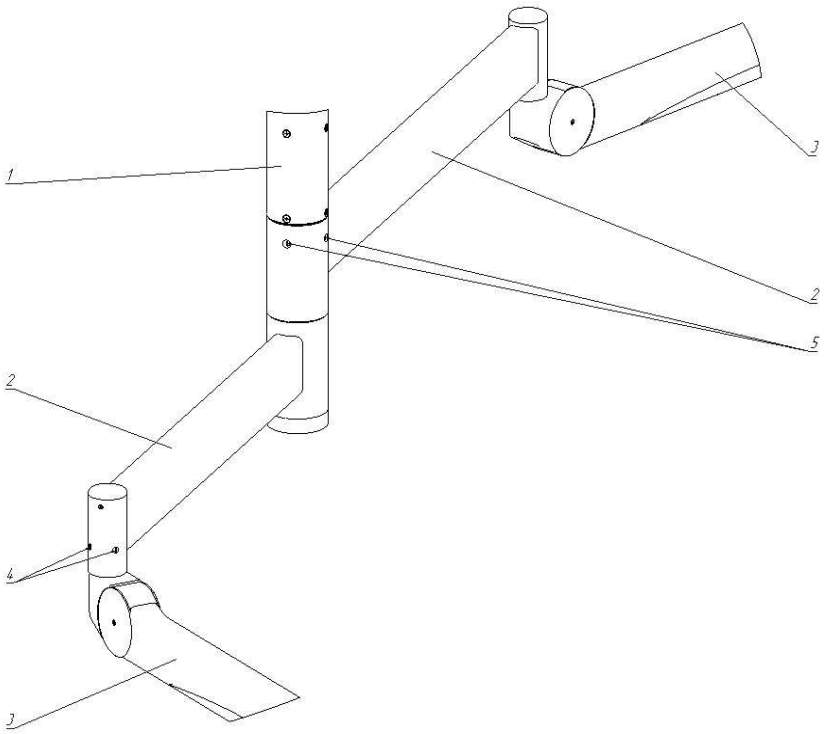
Если при сверлении отверстий была нарушена арматура, то необходимо привлечь специалиста по неразрушающему контролю, поскольку это может привести к перераспределению статической нагрузки в перекрытии.

Крепление осуществляется с помощью потолочного диска (рисунок А.1).

Один из вариантов крепления потолочного диска приведен на рисунке А.2.

Примечание – Потолочный диск допускает крепление 6 шпильками на диаметре 350мм (в случае установки светильника «ЭМАЛЕД» взамен ранее выпускавшихся потолочных светильников ЗАО «Завод ЭМА»), при этом решение о надежности крепления принимает специалист - строитель.

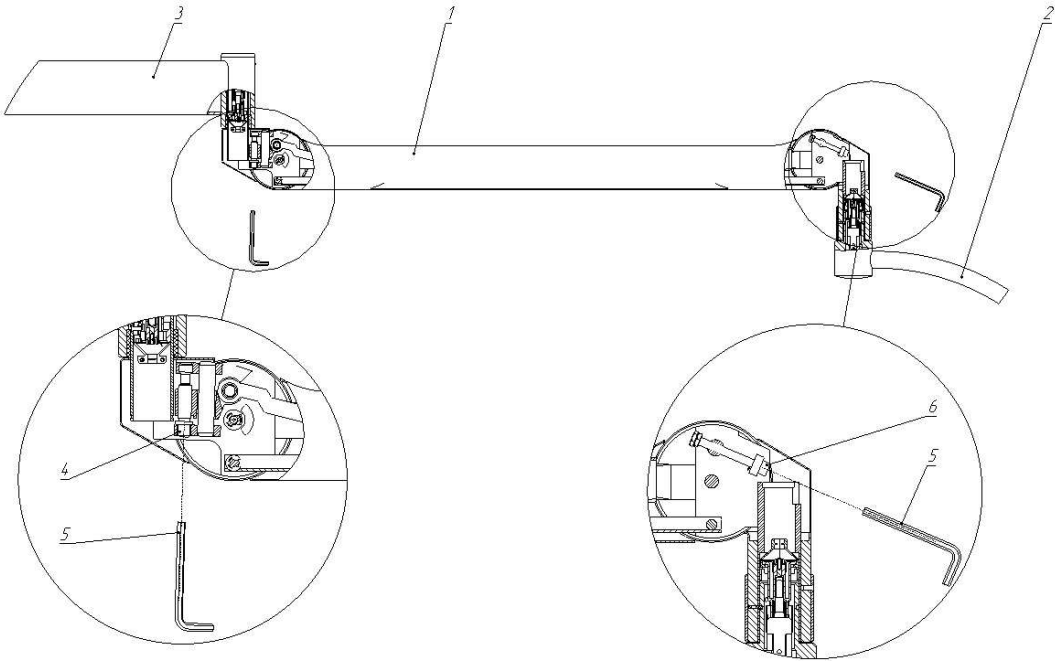
При высоте потолка более 3300 мм крепление светильников осуществляется с помощью потолочного удлинителя (рисунок А.3). Длина трубы удлинителя зависит от высоты потолка, и предварительно согласуется с заказчиком.



1 – Удлинитель
2 – Ось центральная

3 – Консоль пружинная
4, 5 – Винт-тормоз

Рисунок А.20 – Регулировка усилия поворота консолей



1 – Консоль пружинная
2 – Блок освещения
3 – Ось центральная

4 – Винт регулировки усилия
5 – Ключ для регулировки
6 – Винт регулировки угла подъема

Рисунок А.21 – Регулировка угла подъема для блока освещения с двумя шарнирами

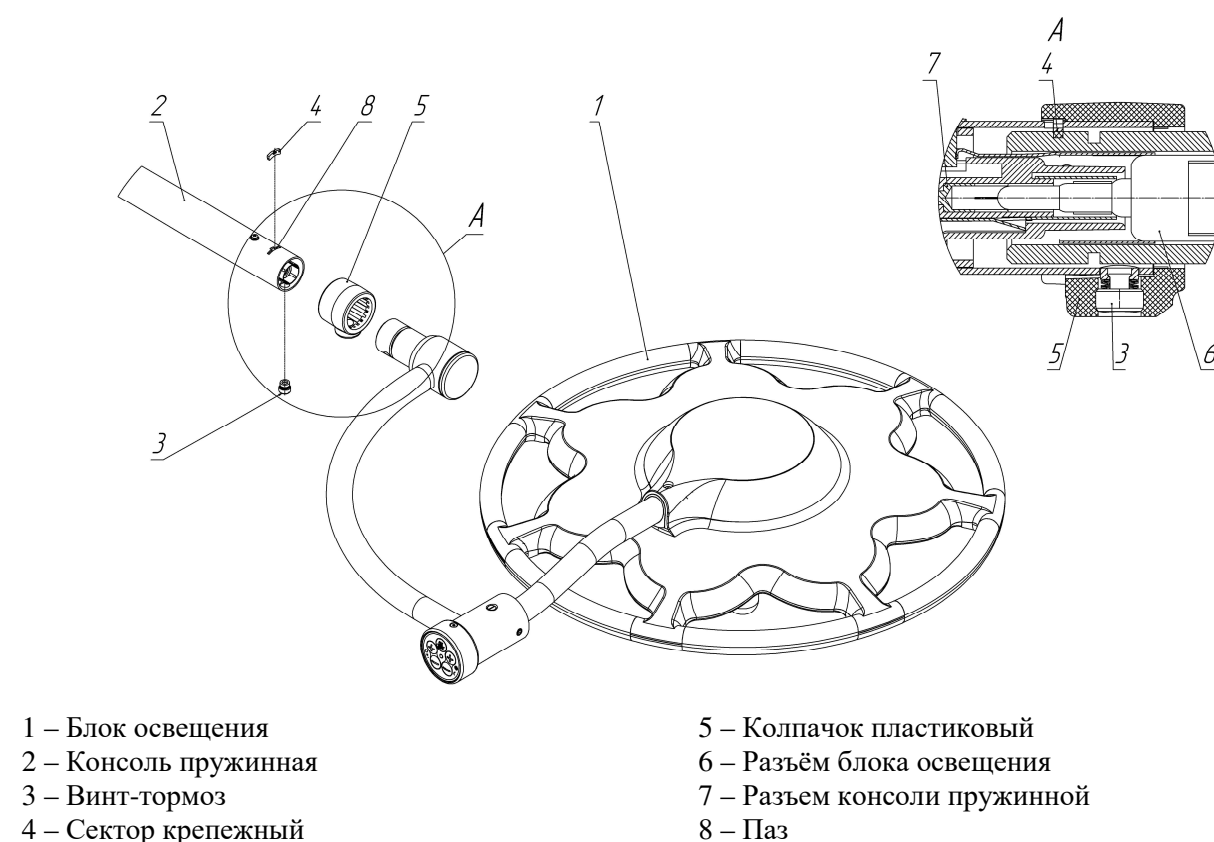


Рисунок А.18 – Монтаж блоков освещения с одним дуговым шарниром

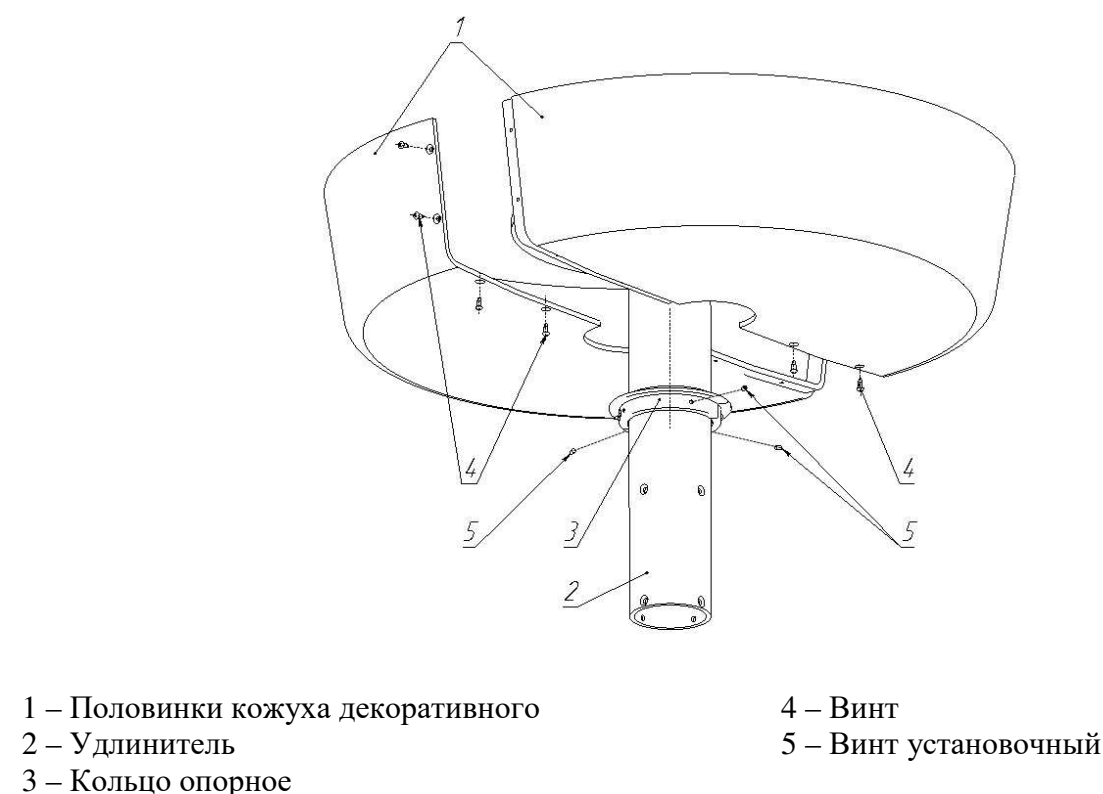


Рисунок А.19 – Монтаж кожуха потолочного

Примечание – Допускается крепление потолочного удлинителя 4 шпильками на диаметре 350мм (в случае установки светильника «ЭМАЛЕД» взамен ранее выпускавшихся потолочных светильников ЗАО «Завод ЭМА»), при этом решение о надежности крепления принимает специалист - строитель.

3.3.2 Заливка крепления в перекрытие

Если точное положение светильника известно до заливки железобетонного перекрытия, то вместе с ним можно залить и детали крепления, при этом шпильки нужно оставить такой длины, чтобы они были полностью закрыты бетоном.

Последовательность операций:

- с помощью потолочного диска 1 (рисунок А.4, а) или потолочного удлинителя 1 (рисунок А.4, б) разметьте и просверлите отверстия диаметром 14 мм в опалубке 2;
- наверните шестигранные гайки 3 на резьбовые шпильки 4, затем сверху вставьте шпильки в отверстия в опалубке;
- приверните потолочный диск/потолочный удлинитель с помощью подкладных шайб и шестигранных гаек 5 к шпилькам с резьбой;
- расположите арматуру 6 таким образом, чтобы шпильки выступали сверху между арматурными стержнями;
- с помощью шайб и гаек приверните контрплиту 7 на такой высоте соответственно толщине потолка, чтобы все крепление располагалось ниже верхнего уровня несущего перекрытия 8;
- проложите провода электропитания 9 над опалубкой 2 и выведите их в центральное отверстие потолочного диска/потолочного удлинителя. Длина выводных концов должна быть не менее 500 мм, а при наличии потолочного удлинителя - не менее длины потолочного удлинителя плюс 500 мм;

ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО СЛЕДИТЬ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ ШПИЛЬКИ БЫЛИ СТРОГО ПАРАЛЛЕЛЬНЫ МЕЖДУ СОБОЙ И ВЕРТИКАЛЬНЫ!

- залейте перекрытие и, после отвердения бетона, снимите потолочный диск/потолочный удлинитель, вывернув гайки 5, удалите опалубку;
- закрепите потолочный диск/потолочный удлинитель с помощью подкладных шайб и шестигранных гаек 5, затяните при этом шестигранные гайки с моментом затяжки 40 Нм.

3.3.3 Крепление с помощью контрплиты

Шпильки должны быть такой длины, чтобы контрплита была полностью закрыта бесшовным полом или изоляцией от ударных шумов.

Последовательность операций:

- разметьте и просверлите отверстия диаметром 16 мм под потолочный диск 1 (рисунок А.5, а) или под потолочный удлинитель 1 (рисунок А.5, б);
- наверните шестигранные гайки 6 с подкладными шайбами 2 на шпильки 3 с резьбой М12 по 2 гайки – гайка и контргайка. Гайки между собой должны быть с усилием затянуты;
- положите контрплиту 4 на несущее перекрытие 5 и вставьте подготовленные шпильки с гайками в отверстия в контрплите и перекрытии;
- стяните потолочный диск/потолочный удлинитель и контрплиту с помощью гаек 6 (М12) и шайб 2, гайки заверните с моментом затяжки 40 Нм, установите на каждую шпильку дополнительно по контргайке и затяните их с таким же усилием.

ВНИМАНИЕ: ПОТОЛОЧНЫЙ ДИСК/ПОТОЛОЧНЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПЛОТНО БЕЗ ЗАЗОРОВ ПРИТЯНУТ К НЕСУЩЕМУ ПЕРЕКРЫТИЮ!

3.3.4 Крепление на потолке с помощью анкерных болтов

Если крепление с помощью контрплиты невозможно, то при определенных, подлежащих проверке условиях, в монолитных перекрытиях допускается использовать анкерные болты, рассчитанные на высокую нагрузку, диаметром 12 мм и длиной 130 мм (рисунок А.6).

В других видах перекрытий расчет статической прочности и исполнение крепления потолочного диска (плиты) должны выполняться силами заказчика.

Следует использовать только анкерные болты, допущенные для монтажа, которые должны работать в зоне упругой деформации металла. С учетом указанного, необходимо использовать паспортизованные фирменные анкеры.

По согласованию с заказчиком светильник поставляется со шпильками или с анкерными болтами. Крепление шпильками является предпочтительным.

3.4 Требования к электромонтажу

3.4.1 Электромонтаж в помещении, где планируется установить светильник, должен быть проведен в соответствии с действующими стандартами, а так же в соответствии с требованиями электробезопасности ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010.

Расчет, проведение и проверка электромонтажа должны производиться заказчиком с привлечением квалифицированных специалистов.

3.4.3 Прокладка проводов электропитания должна быть выполнена скрытой проводкой. Провода должны быть выведены в центре крепления светильника (в отверстии Ø 160 мм). Длина выводных концов должна быть не менее 500 мм.

Сечение сетевых проводов и проводов защитного заземления должны быть не менее 1мм².

Многожильные провода должны быть снабжены наконечниками для оконцевания жил.

3.4.4 Для защиты электрической цепи от короткого замыкания рекомендуется использовать выключатель автоматический А1 (рисунок А.27) с номинальным током 6 А (приобретается и устанавливается потребителем самостоятельно).

4 Монтаж и сборка изделия

4.1 Монтаж диска потолочного

В зависимости от комплектности светильника диск потолочный крепится на потолочное перекрытие (рисунок А.7, а) или на потолочный удлинитель (рисунок А.7, б).

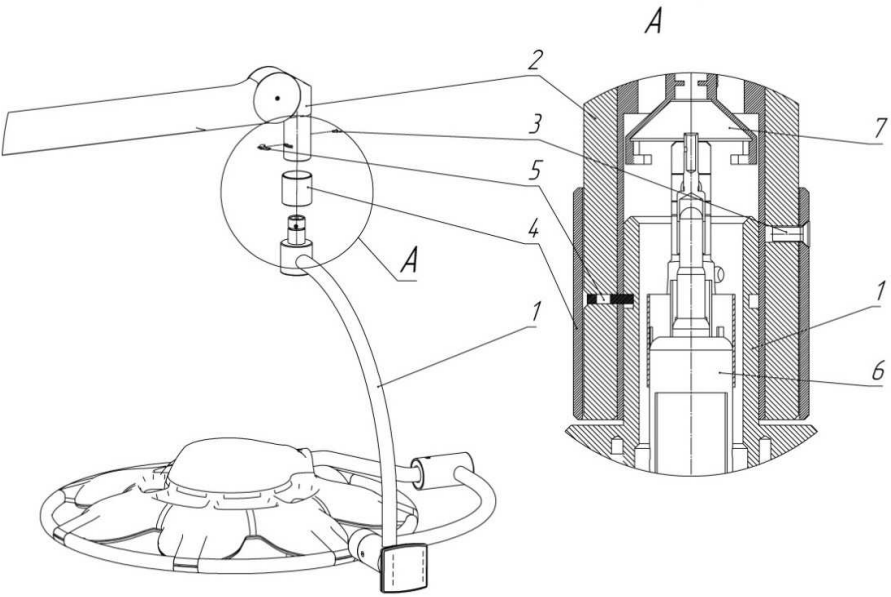
4.1.1 Установка гаек на диск потолочный (рисунок А.7, а)

- наверните гайки 2 на болты 3;

ВНИМАНИЕ: УКАЗАННЫЕ ГАЙКИ ЯВЛЯЮТСЯ КОНТРГАЙКАМИ И ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЯЗАТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕНЫ!

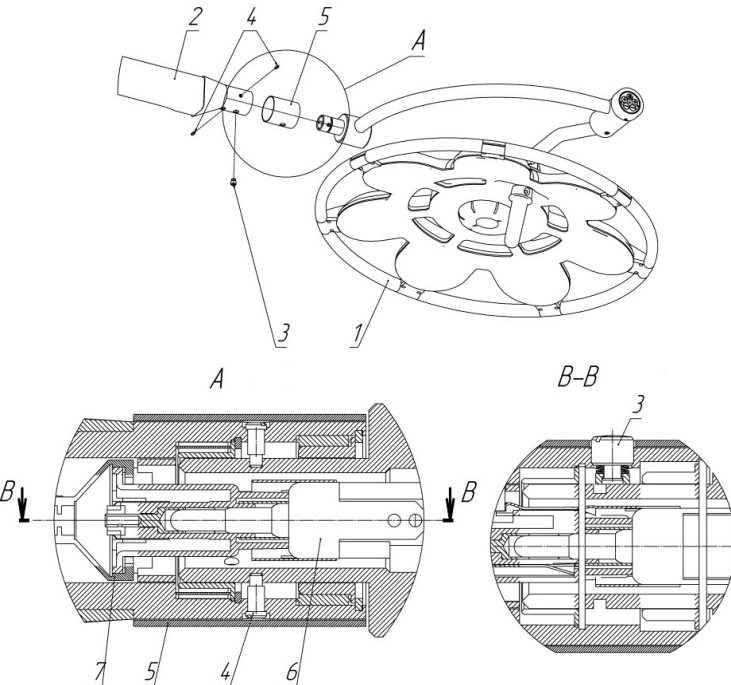
- установите расстояние между потолочным диском и нижней кромкой гаек не менее 16 мм во всех точках по окружности.

Примечание - Расстояние 16 мм необходимо для укладки проводов электромонтажа.



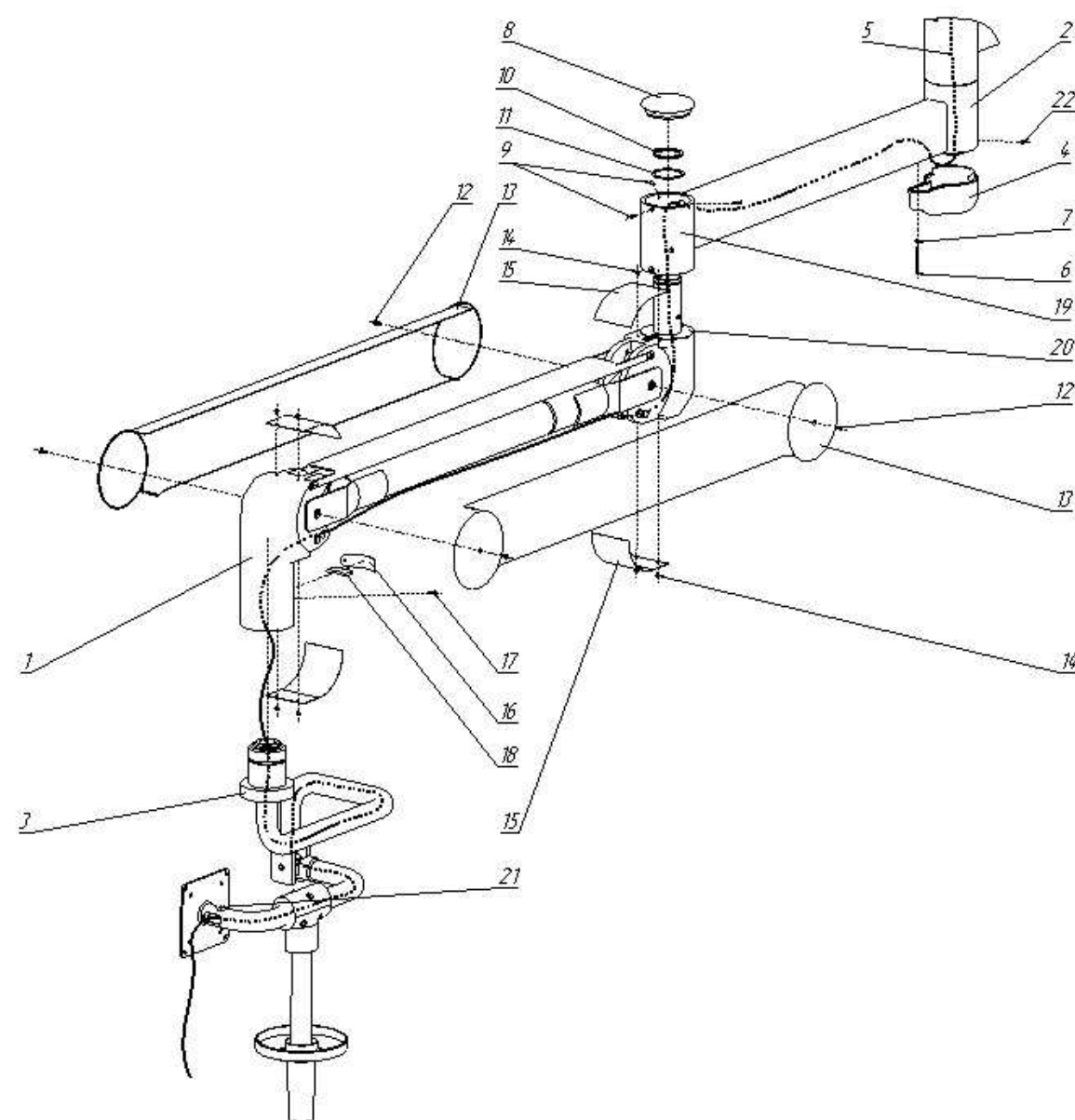
- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1 – Блок освещения | 5 – Сектор крепежный |
| 2 – Консоль пружинная | 6 – Разъем блока освещения |
| 3 – Винт | 7 – Разъем консоли пружинной |
| 4 – Втулка | |

Рисунок А.16 – Монтаж блоков освещения с двумя дуговыми шарнирами



- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1 – Блок освещения | 5 – Втулка |
| 2 – Консоль пружинная | 6 – Разъем блока освещения |
| 3 – Винт-тормоз | 7 – Разъем консоли пружинной |
| 4 – Винт | |

Рисунок А.17 – Монтаж блоков освещения с одним дуговым шарниром



- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1 – Консоль пружинная дополнительная | 12 – Винт кожуха |
| 2 – Ось центральная | 13 – Кожух консоли пружинной |
| 3 – Держатель монитора | 14 – Винт пластины гибкой |
| 4 – Крышка оси центральной | 15 – Пластина гибкая |
| 5 – Кабель монитора | 16 – Пластина защитная |
| 6 – Винт крышки | 17 – Винт пластины защитной |
| 7 – Шайба крышки | 18 – Сектор |
| 8 – Крышка оси центральной | 19 – Втулка оси центральной |
| 9 – Винт | 20 – Корпус консоли пружинной |
| 10 – Кольцо стопорное | 21 – Отверстие для заземления |
| 11 – Кольцо дистанционное | 22 – Винт установочный |

Рисунок А.15 – Монтаж дополнительной консоли

4.1.2 Монтаж диска потолочного на потолочный удлинитель и установка гаек

Последовательность монтажных работ (рисунок А.7, б):

- совместите отверстия диска потолочного 1 и потолочного удлинителя 2;
- стяните потолочный диск и потолочный удлинитель с помощью болтов 3, гаек 5 и шайб 4;
- наверните гайки 6 на болты 7;
- установите расстояние между потолочным диском и нижней кромкой гаек не менее 16 мм во всех точках по окружности.

Примечание - Расстояние 16 мм необходимо для укладки проводов электромонтажа.

4.2 Монтаж удлинителя

4.2.1 Последовательность монтажных работ (рисунок А.8)

- установите удлинитель 3 на болты потолочного диска 2, предварительно надев на болты шайбы 4;
- зафиксируйте удлинитель двумя диаметрально противоположными гайками 1 (M12);
- наденьте на остальные болты шайбы 4, пружинные шайбы 5 и зафиксируйте с помощью гаек 1 (M12);
- повторите предыдущее действие для двух шестигранных гаек, которые были установлены без шайб.

4.2.2 Установка удлинителя в вертикальном положении

- с помощью строительного уровня установите удлинитель в вертикальном положении. Регулировку следует производить с помощью нижних и верхних шестигранных гаек;
- затяните попарно диаметрально противоположные верхние шестигранные гайки;
- нижние шестигранные гайки окончательно затяните с помощью динамометрического ключа с усилием до 40 Нм (4 кгсм);
- убедитесь в вертикальном положении удлинителя с помощью строительного уровня;
- через удлинитель между диском потолочным и фланцем удлинителя протяните технологический шнур для протяжки проводов, оставив концы шнура сверху не менее 0,5 м, снизу - не менее 1 м.

4.3 Установка блока питания, аккумуляторов и зарядного устройства

Последовательность установки (рисунок А.9):

- установите полки аккумуляторные 2, блок питания 1, устройство зарядное 3 и закрепите их с помощью «низких» гаек 4;
- установите батареи аккумуляторные 5 на полки клеммами наружу (рисунок А.10);
- присоедините кабель заземления 3 блока питания 1 к пластине зарядного устройства 2;
- присоедините разъем кабеля 9 к разъему зарядного устройства 2, обозначенному 24V ===;
- присоедините кольцевые наконечники кабелей 4 крепежными элементами 6 к аккумуляторным батареям 5 (красный к «плюсу», синий к «минусу»);
- состыкуйте разъемы кабелей 4 с разъемом 8 только после монтажа блока освещения;

- проденьте кабель (кабели) 7 между фланцем удлинителя и диском потолочным и протяните через трубу удлинителя с помощью технологического шнура.

Примечание - Для светильников серии «ЭМАЛЕД 300/X», «ЭМАЛЕД 500», «ЭМАЛЕД 500/X», «ЭМАЛЕД 500 LT», «ЭМАЛЕД 500/X LT» используется один кабель, для светильников серии «ЭМАЛЕД 500/500», «ЭМАЛЕД 500/500/X», «ЭМАЛЕД 500/500/X LT», «ЭМАЛЕД 500/500 LT», «ЭМАЛЕД 500/300», «ЭМАЛЕД 500/300/X», «ЭМАЛЕД 500/300/X LT», «ЭМАЛЕД 500/300 LT» – два кабеля.

При использовании резервной сети (например, источник бесперебойного питания, генератор и т. п.) переменного напряжения 24 В или постоянного (24-28) В нужно:

- отстыковать разъемы кабеля 9 от разъемов 8 зарядного устройства;
- провода резервной сети соединить с разъемом зарядного устройства 2, обозначенным 24V ~. Полярность значения не имеет.

Примечание - Одновременное использование аккумуляторных батарей 5 и резервной сети НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

4.4 Монтаж оси центральной

Последовательность монтажных работ (рисунок А.11):

- установите кольцо опорное 3 (из комплекта монтажных частей) на удлинитель 2 для установки в дальнейшем потолочного кожуха;
- соедините колодки кабелей удлинителя 5 с колодками кабелей оси центральной 4 согласно маркировкам L1, L2 на разъемах;

ВНИМАНИЕ: НЕ ТЯНИТЕ СИЛЬНО ЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОВОДА! ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ИЗОЛЯЦИИ ПРОВОДОВ СВЕТИЛЬНИК МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ВСЕГДА ОСТОРОЖНО ПРОТЯГИВАЙТЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА!

- вставьте ось центральную 1 в удлинитель 2 и прочно закрепите на восемь винтов 6 с потайными головками и на 8 шайб 7.

Примечание - Во время установки оси центральной в удлинитель распрямите кабели внутри удлинителя, осторожно потянув за них в верхней части удлинителя.

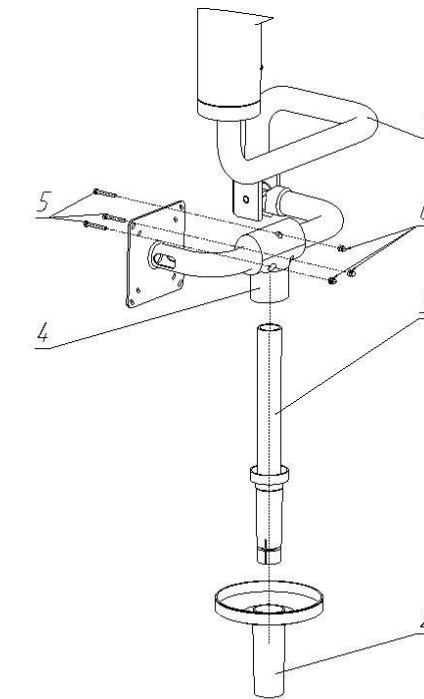
ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПЕРЕКОСА ОСИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ!

В случае если ось расположена не перпендикулярно относительно потолка, то необходимо повторить последовательность действий п. 4.2.2 данной инструкции.

4.5 Монтаж консолей пружинных

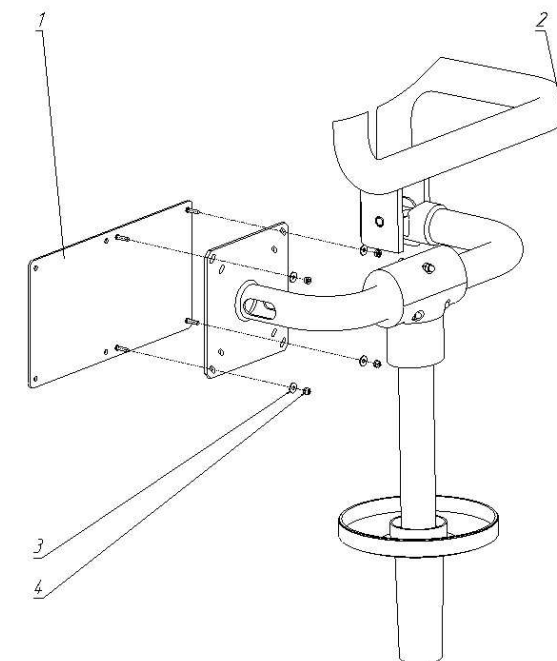
Последовательность монтажных работ (рисунок А.12):

- открутите винты 4;
- снимите крышку 5;
- вставьте консоль пружинную 2 в отверстие оси центральной 1 и зафиксируйте её, установив сначала кольцо дистанционное 8, затем кольцо стопорное 7 из комплекта;
- убедитесь, что стопорное кольцо 7 защелкнулось и плотно прилегает к оси;



- | | |
|---|--------------------------|
| 1 – Держатель монитора | 4 – Т-образное крепление |
| 2 – Ручка для позиционирования монитора | 5 – Винт |
| 3 – Ось | 6 – Гайка |

Рисунок А.13 – Сборка держателя монитора



- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 – Адаптер монитора | 3 – Шайба |
| 2 – Держатель монитора | 4 – Гайка с нейлоновым кольцом |

Рисунок А.14 – Монтаж держателя монитора

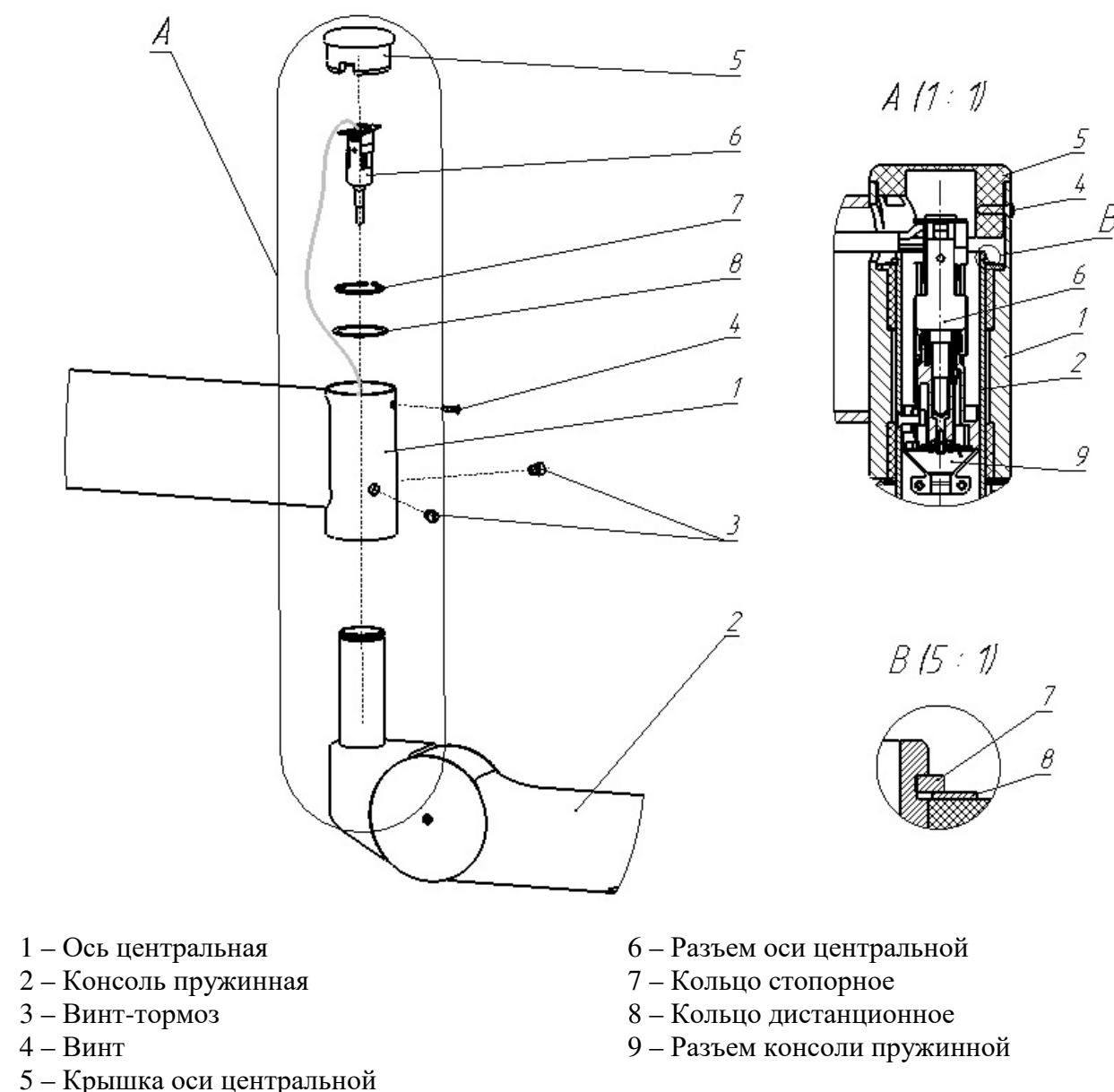


Рисунок А.12 – Монтаж пружинных консолей

- соедините разъем оси центральной 6 с ответной частью 9 так, чтобы крепежные элементы разъема 6 совпали с двумя пазами крышки 5;
- установите крышку 5;
- зафиксируйте крышку 5 винтом 4.

ВНИМАНИЕ: КОНСОЛЬ ПРУЖИННАЯ НАХОДИТСЯ В СИЛЬНО ПОДПРУЖИНЕННОМ СОСТОЯНИИ. МОНТАЖ ПРОВОДИТЬ В КРАЙНЕМ ВЕРХНЕМ ПОЛОЖЕНИИ, ИНАЧЕ КОНСОЛЬ МОЖЕТ РЕЗКО РАСПРЯМИТЬСЯ И НАНЕСТИ СЕРЬЕЗНУЮ ТРАВМУ!

4.6 Монтаж дополнительной консоли

4.6.1 Сборка держателя монитора (рисунок А.13):

- установите Т-образное крепление 4 на держатель монитора 1;
- вставьте в сквозные отверстия Т-образного крепления 4 винты 5, наживите на них гайки 6;
- вставьте ось 3 в Т-образное крепление 4 до упора;
- придерживая ось 3, зафиксируйте ее протяжкой крепежных элементов 5 и 6;
- установите ручку для позиционирования монитора 2 на ось 3.

ВНИМАНИЕ: УСТАНОВКА МОНИТОРА, А ТАК ЖЕ ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ МОНИТОРА ПРОИЗВОДЯТСЯ СИЛАМИ ЗАКАЗЧИКА! НА ДАННЫЙ КРОНШТЕЙН ВОЗМОЖНА УСТАНОВКА МОНИТОРА, ИМЕЮЩЕГО КРЕПЛЕНИЕ VESA MIS-D, 75, 100!

По согласованию с заводом-изготовителем потребителю может поставляться адаптер монитора с типоразмером VESA 100x100 (рисунок А.14). Для монтажа адаптера монитора:

- присоедините адаптер монитора 1 к пластине держателя монитора 2, вставив четыре шпильки в прорези пластины;
- закрепите адаптер монитора 1 при помощи шайб 3 и гаек с нейлоновым кольцом 4.

4.6.2 Монтаж дополнительной консоли и держателя монитора (рисунок А.15):

ВНИМАНИЕ: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРУЖИННАЯ КОНСОЛЬ НАХОДИТСЯ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ (МЕХАНИЗМ, НАХОДЯЩИЙСЯ ВНУТРИ – ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПРУЖИНЫ)! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ ИЛИ ПОЛОМКИ КОНСОЛИ – НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ СТОПОРНЫЙ РЫЧАГ ДО ОКОНЧАНИЯ МОНТАЖА ПРУЖИННОЙ КОНСОЛИ И КРОНШТЕЙНА С МОНИТОРОМ!

Последовательность монтажных работ:

- снимите крышку оси центральной 4, открутив винт 6, шайбу 7, винты установочные 22;
- снимите крышку оси центральной 8 при помощи 3-х винтов 9;
- протяните кабель питания монитора 5 от сети питания через ось центральную 2. В зоне втулки 19 оси центральной 2 на кабель монитора 5 наденьте кольцо дистанционное 11.

Вместе с кабелем монитора 5 протяните таким же способом кабель заземления и закрепите клеммы кабеля заземления:

- со стороны сети питания на месте заземления одного из электрических устройств светильника;
- со стороны держателя монитора 3 закрепите на пластине держателя монитора в специальном отверстии для заземления 21 винтом М4 (монитор, кабели, крепёж для заземления приобретаются потребителем самостоятельно).

Для прокладки кабеля монитора 5 и кабеля заземления (далее «кабели монитора 5») в дополнительной консоли выполните следующее:

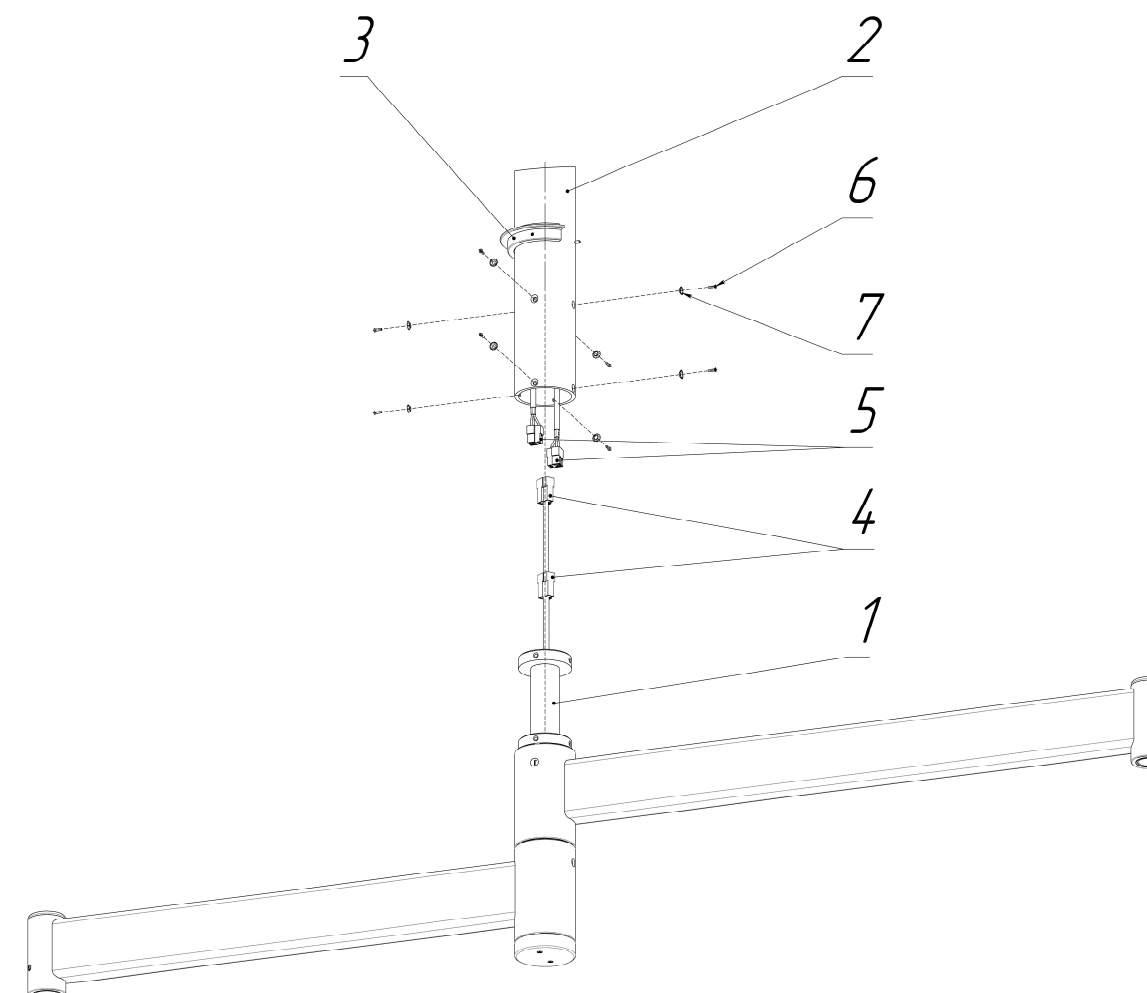
- при помощи винтов кожуха 12 снимите оба кожуха консоли пружинной 13;
- снимите четыре пластины гибких 15 с помощью винтов 14;
- демонтируйте сектор 18 при помощи двух винтов пластины защитной 17 и пластины защитной 16;
- протяните кабели питания монитора 5;
- вставьте дополнительную консоль 1 во втулку оси центральной 19, оставив зазор между корпусом консоли пружинной 20 и втулкой оси центральной 19 примерно 5 мм;
- убедитесь в том, что кабели монитора 5 не скручены и не образуют петель между консолью пружинной дополнительной 1 и втулкой оси центральной 19;
- установите на дополнительную консоль 1 пластины гибкие 15, кожухи консоли пружинной 13 с помощью винтов 14 и 12 соответственно;

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ КОЖУХОВ БУДЬТЕ АККУРАТНЫ – ГИБКИЕ ПЛАСТИНЫ 15 ДОЛЖНЫ ПОПАСТЬ В ПАЗЫ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ВНУТРЕННИХ СТЕНКАХ КОЖУХОВ! В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНЫ ДЕФОРМАЦИИ ГИБКИХ ПЛАСТИН, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К «ЗАЕДАНИЮ» ПРУЖИННОЙ КОНСОЛИ!

- вставьте дополнительную консоль 1 во втулку оси центральной 19 до упора, установите надетое на кабели кольцо дистанционное 11;
- установите кольцо стопорное 10, убедитесь в надёжности крепления консоли пружинной дополнительной 1 к втулке оси центральной 19;
- проденьте концы кабелей монитора 5 через трубы держателя монитора 3 и через прорезь держателя монитора 3;

Примечание - Концы кабелей монитора 5 должны быть необходимой длины для подключения к монитору и для возможного демонтажа держателя монитора 3 (подключение силового кабеля к монитору и к сети питания смотрите в инструкции по подключению монитора).

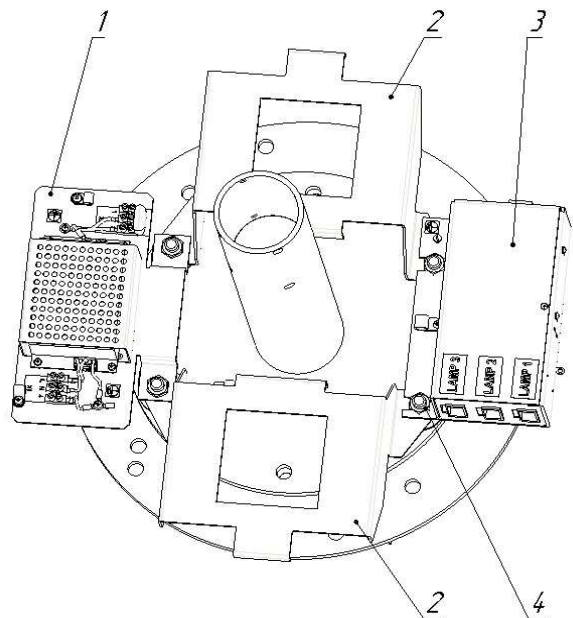
- закрепите клемму кабеля заземления на пластине держателя монитора в специальном отверстии для заземления 21 винтом М4;
- вставьте держатель монитора 3 с кабелями монитора 5 в дополнительную консоль 1 до упора, одновременно подтягивая кабели монитора 5;
- убедитесь в том, что кабели монитора 5 не скручены и не образуют петель между дополнительной консолью 1 и держателем монитора 3;
- зафиксируйте держатель монитора 3 сектором 18, совместив проточку держателя монитора и прорезь дополнительной консоли;
- установите пластину защитную 16 с помощью двух винтов пластины защитной 17;



- 1 – Ось центральная
- 2 – Удлинитель
- 3 – Кольцо опорное
- 4 – Кабель оси центральной

- 5 – Кабель удлинителя
- 6 – Винт (8 шт.)
- 7 – Шайба зубчатая (8 шт.)

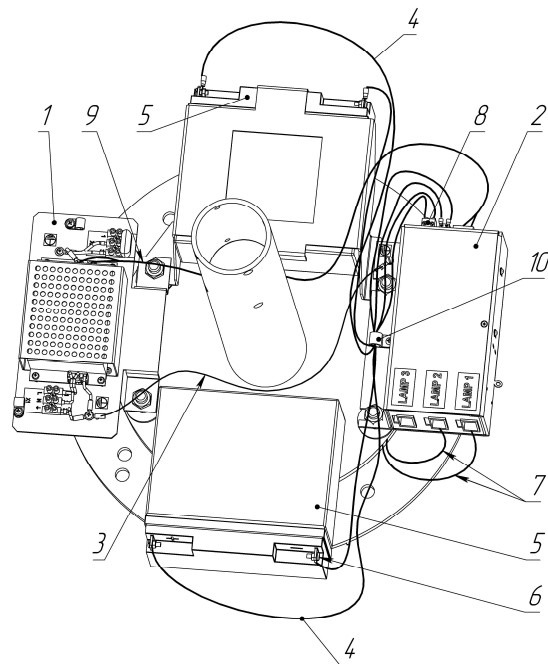
Рисунок А.11 – Монтаж центральной оси



1 – Блок питания
2 – Полка аккумуляторная

3 – Устройство зарядное
4 – Гайка «низкая»

Рисунок А.9 – Установка электрических устройств



1 – Блок питания
2 – Устройство зарядное
3 – Кабель заземления блока питания
4 – Кабели устройства зарядного
5 – Батарея аккумуляторная

6 – Крепежные элементы (винт, гайка)
7 – Кабель (кабели) удлинителя
8 – Разъемы GB1 и GB2
9 – Кабель
10 – Клипса кабельная

Рисунок А.10 – Установка электрических устройств

- проверьте вращение держателя монитора 3 относительно дополнительной консоли 1, при необходимости отрегулируйте длины кабелей монитора 5;
- проверьте вращение дополнительной консоли 1 относительно оси центральной 2, при необходимости отрегулируйте длины кабелей монитора 5;
- установите крышку оси центральной 8, закрепив её винтами 9;
- установите крышку оси центральной 4, закрепив винтами установочными 22, винтом 6 и шайбой 7.

4.7 Монтаж блоков освещения

ВНИМАНИЕ: ПРИ МОНТАЖЕ БЛОКОВ ОСВЕЩЕНИЯ В НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ КОНСОЛИ БЫТЬ ПРЕДЕЛЬНО ВНИМАТЕЛЬНЫМИ, ТАК КАК ПРУЖИННАЯ КОНСОЛЬ НАХОДИТСЯ В СИЛЬНО ПОДПРУЖИНЕННОМ СОСТОЯНИИ, МОЖЕТ РЕЗКО РАСПРЯМИТЬСЯ И НАНЕСТИ СЕРЬЕЗНУЮ ТРАВМУ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ СОЕДИНЕНИИ КОНТАКТНЫХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗЪЕМОВ НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ УСИЛИЙ, ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ИХ ПОЛОМКЕ! ПРИ СОЕДИНЕНИИ РАЗЪЕМОВ МОЖНО ОСТОРОЖНО ВРАЩАТЬ КОНСОЛИ И БЛОКИ ОСВЕЩЕНИЯ ВОКРУГ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ОСЕЙ ДО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТЫКОВКИ КОНТАКТНЫХ ЧАСТЕЙ РАЗЪЕМОВ!

4.7.1 Последовательность монтажных работ блоков освещения с двумя дуговыми шарнирами (рисунок А.16)

- открутите винт 3, снимите втулку 4;
- извлеките сектор 5, удалите защитную заглушку с консоли пружинной и наденьте втулку 4 на консоль пружинную 2;
- нанесите смазку Литол-24 в канавку на оси дуги блока освещения. Состыкуйте ось дуги блока освещения с консолью пружинной 2 так, чтобы совместились разъемы 6 и 7;
- вставьте крепежный сектор 5 в паз пружинной консоли 2;
- опустите втулку 4 и зафиксируйте её с помощью винтов 3.

4.7.2 Последовательность монтажных работ блоков освещения с одним дуговым шарниром (рисунок А.17)

- снимите втулку 5 с консоли пружинной 2, выкрутите винт-тормоз 3, поверните втулку 5, выкрутите винты 4;
- смажьте канавку на оси дуги блока освещения смазкой Литол-24. Состыкуйте блок освещения 1 с консолью 2 так, чтобы при этом совместились разъемы 6 и 7;
- поверните втулку 5, совмещая отверстие во втулке с одним из отверстий для винта 4, закрутите винт 4;
- поверните втулку на угол $\approx 180^\circ$, закрутите второй винт 4;
- совместите отверстия для винта-тормоза и закрутите винт-тормоз 3.

4.7.3 Последовательность монтажных работ блоков освещения с одним дуговым шарниром (рисунок А.18)

- установите колпачок пластиковый 5 на консоль 2;
- смажьте канавку на оси дуги блока освещения 1 смазкой Литол-24. Состыкуйте блок освещения 1 с консолью 2 так, чтобы при этом совместились разъемы 6 и 7;

- поверните колпачок пластиковый 5, совмещая паз в колпачке пластиковом с пазом 8 для сектора 4, установите сектор 4;
- поверните колпачок пластиковый 5 на угол $\approx 180^\circ$, совместите отверстия для винта-тормоза и закрутите винт-тормоз 3;

4.8 Монтаж кожуха потолочного

Монтажные работы кожуха потолочного производятся после подключения к сети светильника п.5.

Последовательность монтажных работ (рисунок А.19):

- соедините половинки 1 кожуха между собой с помощью винтов 4 (входящих в комплект) вокруг трубы удлинителя 2 над опорным кольцом 3;
- опустите кожух на опорное кольцо 3;
- вставьте уплотнительную ленту в кольцевую канавку в верхней части кожуха (в комплекте кожуха) либо наденьте уплотнительную ленту на верхнюю кромку кожуха (в зависимости от комплектации светильника);
- прижмите кожух кольцом опорным 3 к потолку и затяните винты установочные 5, фиксирующие опорное кольцо 3 на удлинителе 2.

5 Подключение к сети

5.1 Общие требования

После установки блоков освещения следует подключить разъемы 8 (рисунок А.10)

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К СЕТИ СВЕТИЛЬНИКА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЛИНИЯ СЕТЕВОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ОБЕСТОЧЕНА!

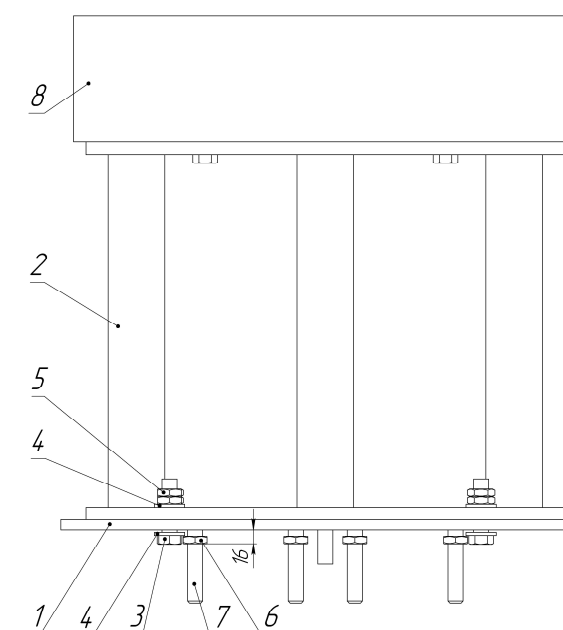
Многожильные провода должны быть снабжены наконечниками для оконцевания жил. Сечение сетевых проводов и провода защитного заземления не должно быть меньше 1мм^2 .

5.2 Подключение блока питания

Провод зарядного устройства 2 просуньте через клипсу кабельную 10 на основании зарядного устройства и присоедините к клеммам батареи аккумуляторной 5 с помощью крепежных элементов 6 (рисунок А.10).

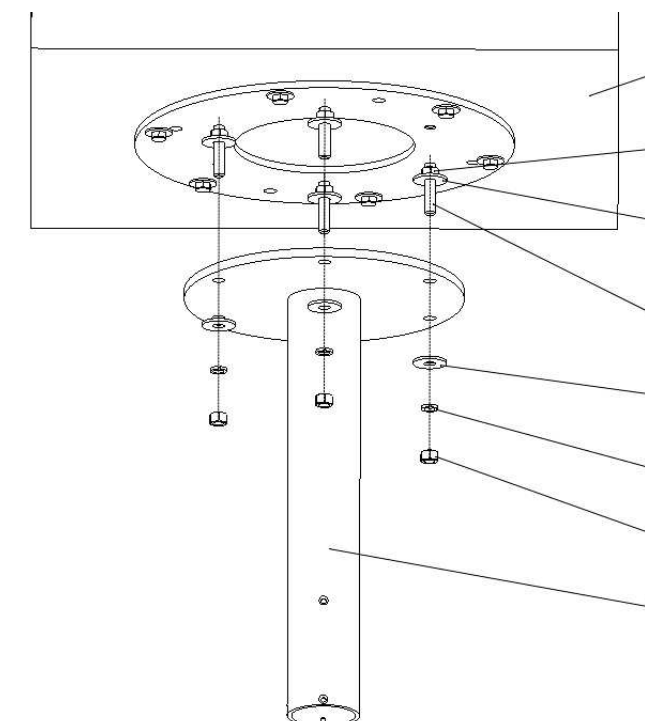
При этом провод GB1+ (красный провод) подключить к плюсовой клемме, а GB1- (синий провод) подключить к минусовой клемме. Аналогично присоединить провода ко второй батарее аккумуляторной: GB2+ (красный провод) подключить к плюсовой клемме, а GB2- (синий провод) подключить к минусовой клемме.

- убедитесь в правильности монтажа и, в особенности, в соблюдении полярности подключения проводов к сборочным единицам;
- состыкуйте разъемы 8 только после монтажа блока освещения (п.4.7);
- подключите кабель (кабели) удлинителя 7 к разъемам LAMP 1, LAMP2 зарядного устройства.



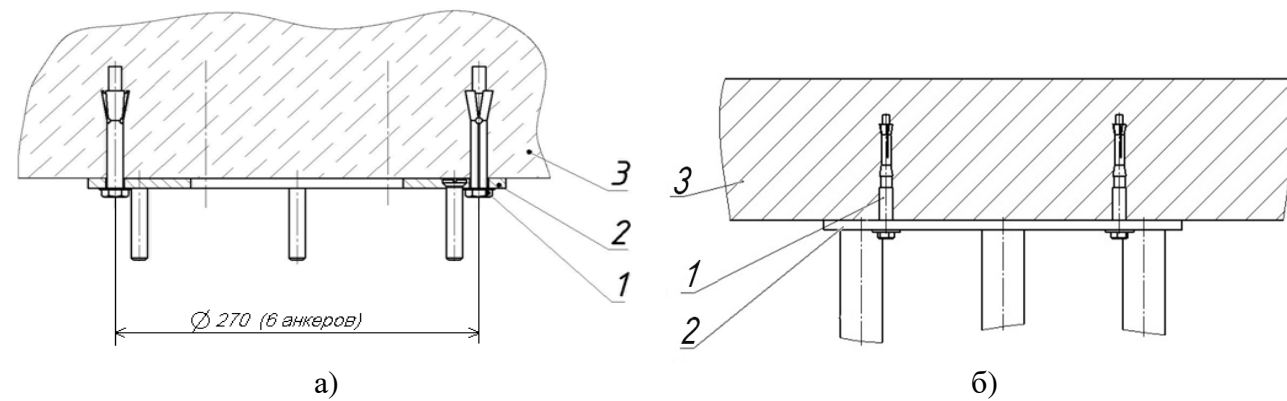
- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 – Диск потолочный | 5, 6 – Гайка |
| 2 – Потолочный удлинитель | 7 – Болт |
| 3 – Болт | 8 – Потолочное перекрытие |
| 4 – Шайба | |

Рисунок А.7, б – Монтаж диска потолочного на потолочный удлинитель и установка гаек



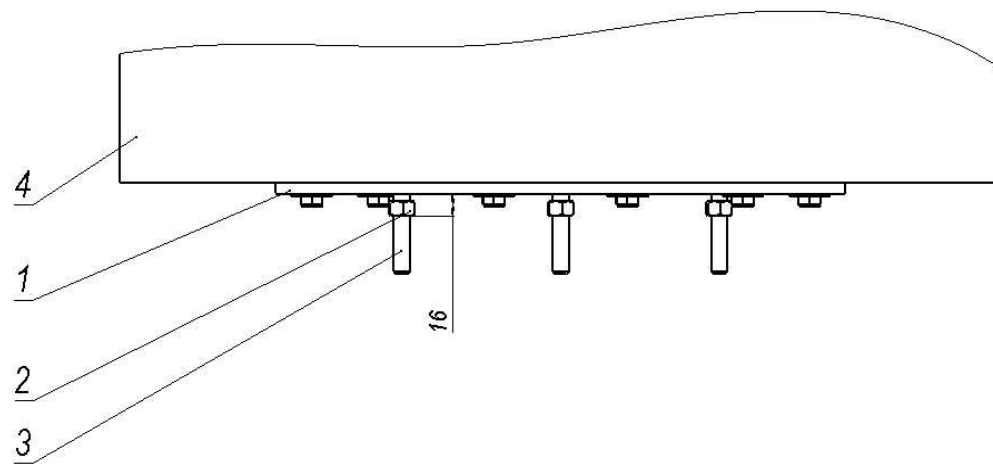
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 – Гайка | 4 – Шайба |
| 2 – Болт диска потолочного | 5 – Шайба пружинная |
| 3 – Удлинитель | 6 – Потолочное перекрытие |

Рисунок А.8 – Монтаж удлинителя на потолочный диск



- 1 – Болт анкерный
2 – а) Потолочный диск/ б) Потолочный удлинитель
3 – Потолочное перекрытие

Рисунок А.6 – Крепление с помощью анкерных болтов



- 1 – Диск потолочный
2 – Гайка
3 – Болт диска потолочного
4 – Потолочное перекрытие

Рисунок А.7, а – Установка гаек на диск потолочный

6 Регулирование изделия

6.1 Регулировка усилия поворота консолей

Регулировка усилия осуществляется для устранения самопроизвольного перемещения консоли пружинной и оси центральной (рисунок А.20).

Чтобы отрегулировать плавность поворота консоли пружинной 3, необходимо затянуть или ослабить винты-тормоза 4.

Чтобы отрегулировать плавность поворота оси центральной 2, необходимо затянуть или ослабить винты-тормоза 5.

Для равномерного распределения тормозного усилия регулировку следует производить двумя винтами одновременно (4 или 5).

6.2 Регулировка усилия и угла подъема консоли пружинной

Консоли пружинные находятся в транспортном положении, их необходимо отрегулировать. В зависимости от вида консоли пружинной в комплектации поставляемого светильника возможна одна из трех регулировок усилия и угла подъема консоли.

Перед регулировкой консолей пружинных при помощи винтов кожуха 12 (рисунок А.15) снимите оба кожуха консоли пружинной 13. Снимите четыре пластины гибких 15 с помощью винтов 14.

1) Регулировка угла подъема для блока освещения с двумя шарнирами (рисунок А.21).

Для того, чтобы увеличить угол подъема консоли пружинной, необходимо повернуть винт 6 против часовой стрелки; для того, чтобы уменьшить - необходимо повернуть винт 6 по часовой стрелке.

Для того, чтобы увеличить усилие подъема пружинной консоли, необходимо повернуть винт 4 против часовой стрелки; для того, чтобы уменьшить – необходимо повернуть винт 4 по часовой стрелке.

2) Регулировка угла подъема для блока освещения с одним шарниром (рисунок А.22):

- опустите блок освещения 2 на угол $\approx 20^\circ$ вниз так, чтобы отверстия в трубе пружинной консоли совпали с отверстиями на гайке ограничительной 6;
- для того, чтобы увеличить угол подъема пружинной консоли, необходимо повернуть ограничительную гайку по часовой стрелке, для того, чтобы уменьшить – необходимо повернуть ограничительную гайку против часовой стрелки.

Для того чтобы увеличить усилие подъема пружинной консоли, необходимо повернуть винт 4 против часовой стрелки; для того, чтобы уменьшить – необходимо повернуть винт 4 по часовой стрелке.

3) Регулировка усилия пружины (рисунок А.23)

При необходимости отрегулируйте усилие пружины следующим образом, чтобы консоль пружинная с блоком освещения фиксировалась в любом желаемом положении:

- снимите боковую пластиковую крышку 2 консоли пружинной 1;
- выполните регулировку с помощью регулировочного винта 3;
- если консоль пружинная опускается - пружинная сила слишком мала, регулировочный винт следует повернуть вправо (против часовой стрелки);
- если консоль пружинная поднимается - пружинная сила слишком велика, регулировочный винт следует повернуть влево (по часовой стрелке).

Примечания:

1 Ключ для регулировки входит в комплект консоли пружинной.

2 В упакованном состоянии пружинные консоли находятся в состоянии, когда их угол подъема минимален, т.е. в горизонтальном положении.

6.3 Регулировка усилия и угла подъема дополнительной пружинной консоли

ВНИМАНИЕ: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОНСОЛЬ ПРУЖИННАЯ НАХОДИТСЯ В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ (МЕХАНИЗМ, НАХОДЯЩИЙСЯ ВНУТРИ – ПОД ДАВЛЕНИЕМ ПРУЖИНЫ)!

После монтажа монитора на держатель монитора с адаптером 2, необходимо разблокировать консоль пружинную дополнительную 1 из транспортного положения (рисунок А.24). Для этого вытяните на себя фиксатор 4 до упора, при этом придерживая консоль пружинную дополнительную 1, чтобы исключить травмирование или ущерб имуществу при её резком подъёме или опускании.

Если консоль пружинная дополнительная 1 не фиксируется в желаемом положении, требуется регулировка усилия консоли пружинной дополнительной 1. Необходимо:

- снять заглушку пластиковую 5;
- вставить ключ для регулировки 7 в головку винта регулировки усилия 6 через отверстие;
- если консоль пружинная дополнительная 1 самопроизвольно опускается, значит, усилие пружины недостаточно. Для увеличения усилия пружины поворачивайте винт 6 с помощью ключа 7 против часовой стрелки до фиксации консоли пружинной дополнительной 1 в желаемом положении;
- если консоль пружинная дополнительная 1 самопроизвольно поднимается, значит, усилие пружины слишком велико. Для уменьшения усилия пружины поворачивайте винт 6 с помощью ключа 7 по часовой стрелке до фиксации консоли пружинной дополнительной 1 в желаемом положении;
- вставьте заглушку пластиковую 5 в штатное отверстие.

6.4 Регулировка тормозного усилия на дуговых шарнирах блока освещения

Примечание – Тормозное усилие поворота блока освещения относительно горизонтальной оси настраивается на заводе-изготовителе. Если блок освещения не останавливается самостоятельно в любом положении, то можно дополнительно настроить усилие.

После монтажа блоков освещения, при необходимости, произведите регулировку усилия перемещения. Для регулировки усилия перемещения в блоке освещения нужно затянуть или ослабить винт-тормоз 3, расположенный на двух дуговых шарнирах корпуса блока освещения (рисунок А.25) или на одном дуговом шарнире корпуса блока освещения (рисунок А.26).

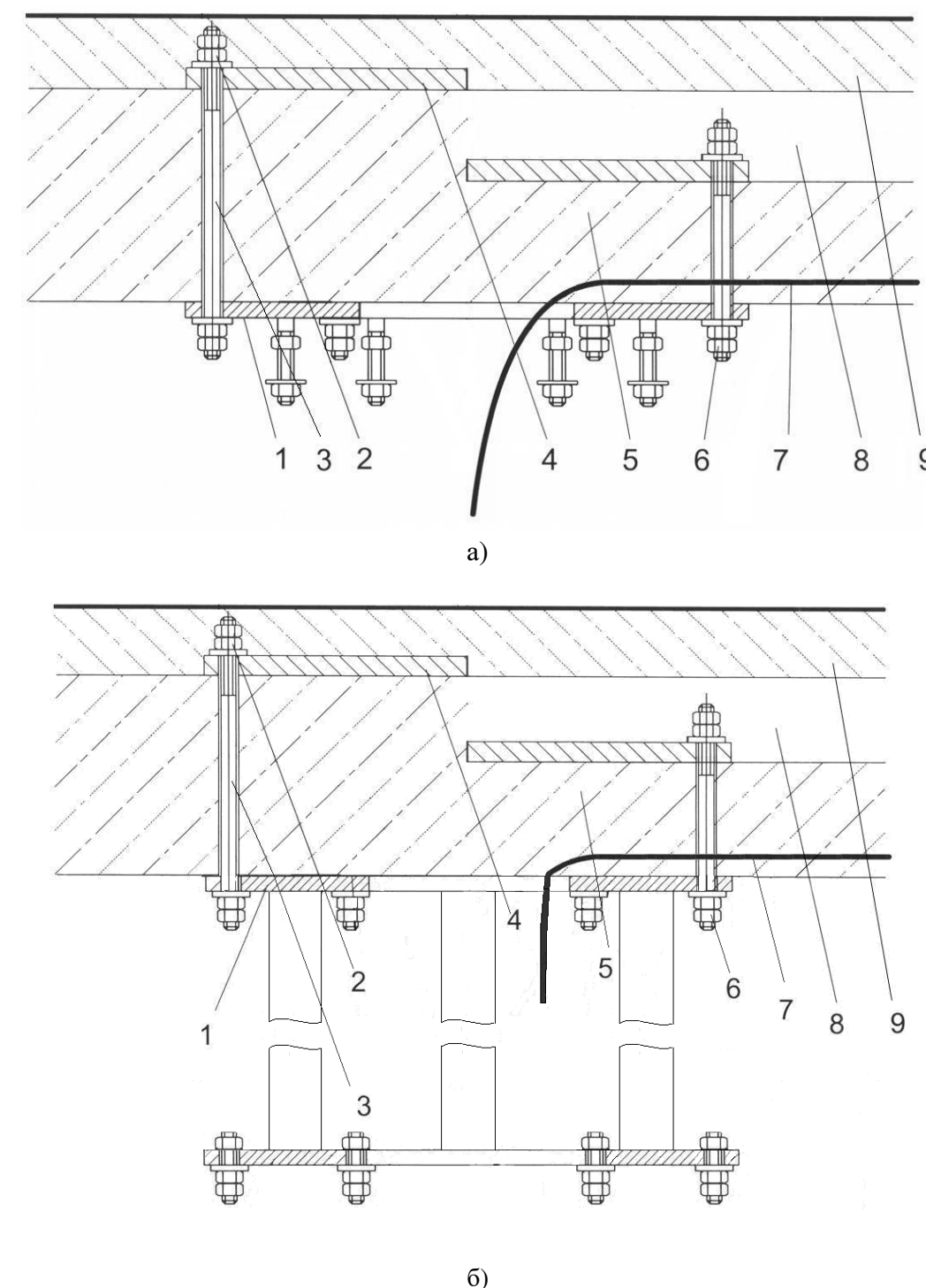
7 Передача пользователю

После завершения монтажа:

- проведите испытания светильника на функционирование;
- при работе от аварийного питания и резервной сети работают оба блока освещения;
- обучите представителей заказчика правилам эксплуатации и методам работы;
- заполните свидетельство о вводе в эксплуатацию (п. 8 Руководства по эксплуатации на данный вид светильника).

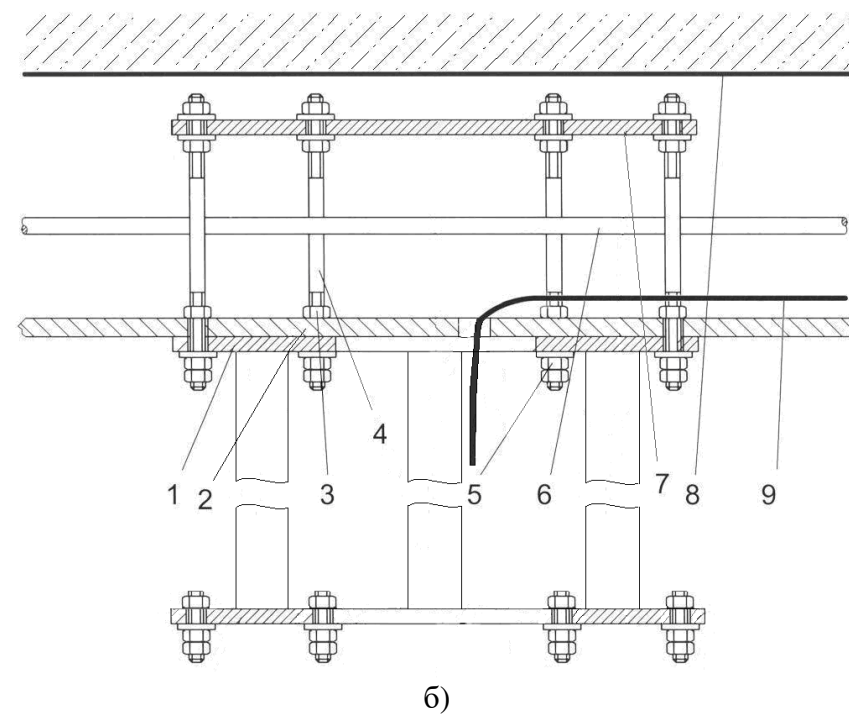
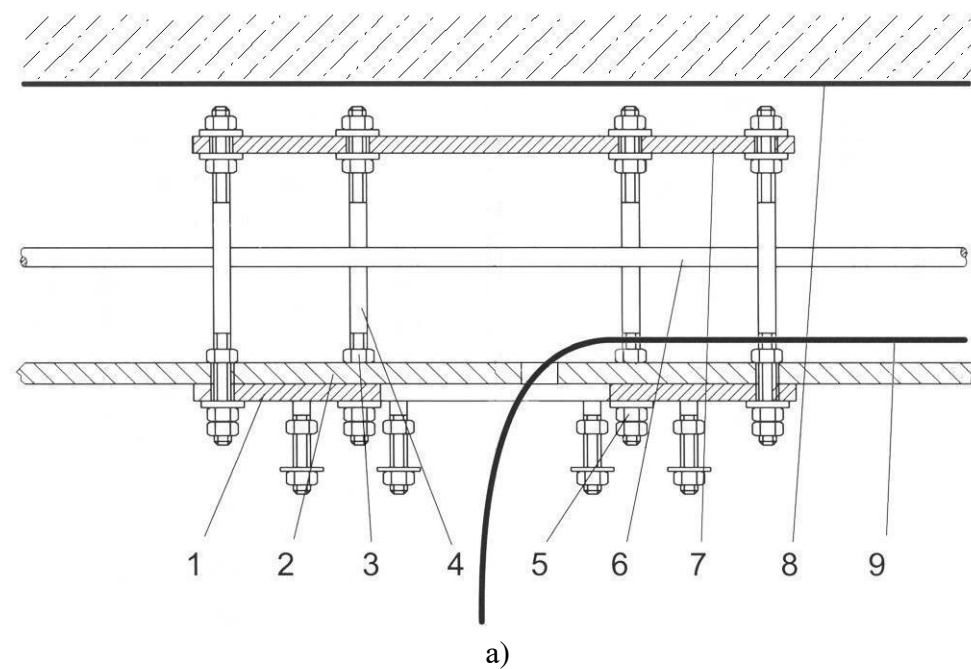
В свидетельстве должны быть подписи:

- представителя монтирующей организации;



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 – а) Потолочный диск/ б) Потолочный удлинитель | 6 – Шестигранные гайки |
| 2 – Подкладные шайбы | 7 – Провода электропитания |
| 3 – Шпилька М12×460 | 8 – Изоляция от ударных шумов |
| 4 – Контрплита | 9 – Бесшовный пол |
| 5 – Несущее перекрытие | |

Рисунок А.5 – Крепление с помощью контрплиты



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 – а) Потолочный диск/ б) Потолочный удлинитель | 6 – Арматура |
| 2 – Опалубка | 7 – Контрплита |
| 3 – Шестигранная гайка | 8 – Верх несущего перекрытия |
| 4 – Шпилька М12х460 | 9 – Провода электропитания |
| 5 – Подкладные шайбы и шестигранные гайки | |

Рисунок А.4 – Заливка крепления в перекрытие

– ответственного представителя со стороны заказчика, подтверждающего проведение монтажа, испытаний и инструктажа.
Сведения о маркировке изделия и гарантийных обязательствах завода-изготовителя представлены в руководстве по эксплуатации на данный вид светильника.

Приложение А
(обязательное)
Комплект рисунков и схем

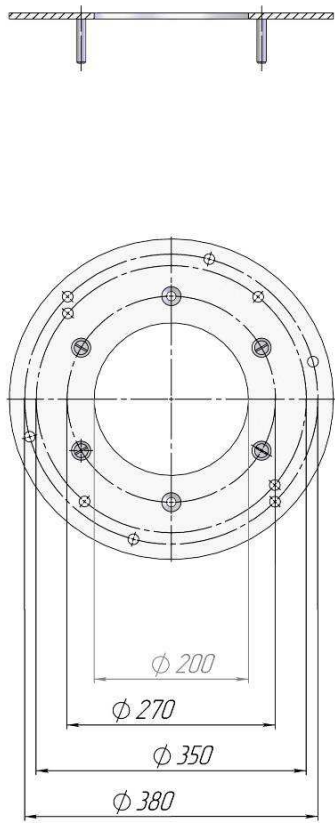
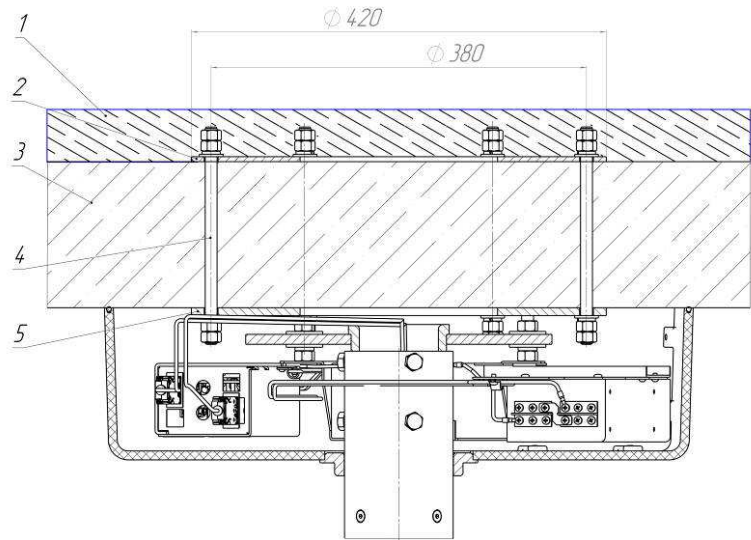


Рисунок А.1 – Потолочный диск



- 1 – Пол верхнего этажа

2 – Контрплита

3 – Несущее перекрытие
- 4 – Шпильки с резьбой М12 (6 шт по окружности)

5 – Диск потолочный

Рисунок А.2 – Пример крепления потолочного диска

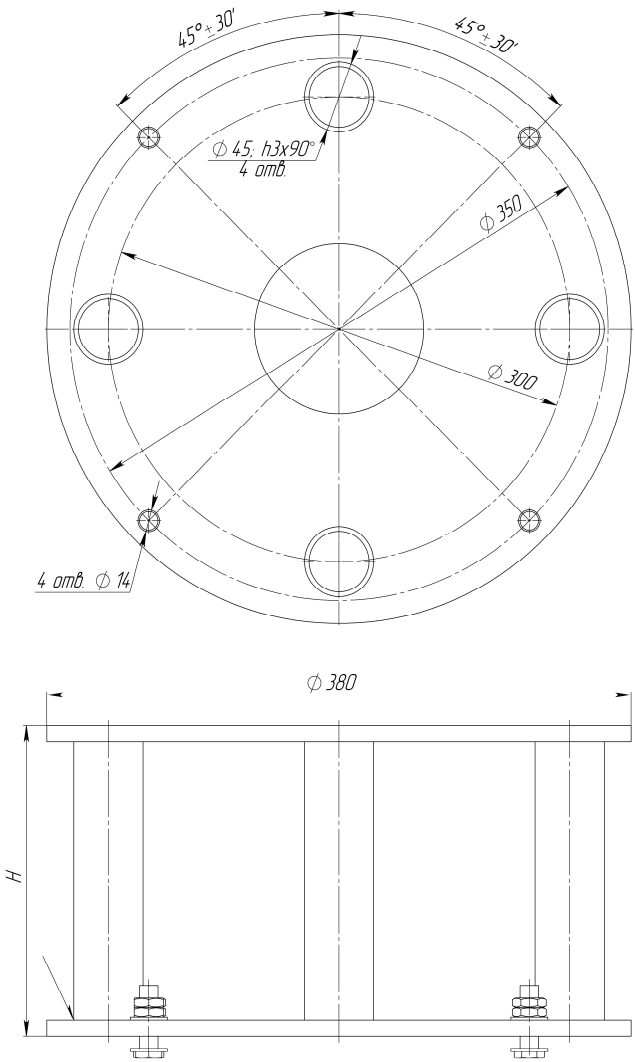


Рисунок А.3 – Потолочный удлинитель