

ОБЛУЧАТЕЛИ-РЕЦИРКУЛЯТОРЫ ВОЗДУХА
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ БАКТЕРИЦИДНЫЕ
ДЕЗАР СП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

LAB-OBORUDOVANIE.RU

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия.....	4
2. Технические характеристики	5
3. Комплектность изделия.....	6
4. Указания по технике безопасности	7
5. Устройство и принцип работы	7
6. Подготовка и порядок работы.....	9
7. Режимы применения	9
8. Техническое обслуживание	10
9. Правила транспортирования и хранения	13
10. Возможные неисправности и методы их исправления	14
11. Утилизация	14
12. Свидетельство о приёмке	15
13. Гарантии изготовителя	15

Внимание! Техничко-эксплуатационные характеристики рециркулятора, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, рассчитаны из условий работы одного прибора. При необходимости обеззараживания больших объёмов (площадей) следует применять соответствующее количество рециркуляторов, размещая их на пути основных воздушных потоков.

Конструкция рециркулятора рассчитана из оптимального соотношения производительности, габаритных размеров и шумовых характеристик и защищена патентами.

Внешний вид облучателей-рециркуляторов воздуха ультрафиолетовых бактерицидных ДЕЗАР



ДЕЗАР СП

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- 1.1. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ДЕЗАР разработан в соответствии с Руководством «Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях».
- 1.2. ДЕЗАР – облучатель закрытого типа (далее по тексту – Рециркулятор), **предназначен для обеззараживания воздуха в присутствии людей в салоне автомобиля скорой помощи**, по требованиям к состоянию воздушной среды, соответствующим помещениям I и II категорий (см. Табл. 1):

в отсутствии людей:

рециркулятор применяют для подготовки салона автомобиля к работе (перевозке следующего больного) после перевозки больного с признаками инфекционного заболевания, передающегося воздушно-капельным путём.

в присутствии людей:

рециркулятор применяют для предотвращения нарастания уровня микробной обсеменённости воздуха в процессе перевозки больных и оказания им экстренной медицинской помощи.

Таблица 1

Категория	Типы помещений
I	Операционные, предоперационные, родильные, стерильные зоны центральных стерилизационных отделений, детские палаты роддомов, палаты для недоношенных и травмированных детей.
II	Перевязочные, комнаты стерилизации и пастеризации грудного молока, палаты реанимационных отделений, помещения нестерильных зон центральных стерилизационных отделений, бактериологические и вирусологические лаборатории, станции переливания крови.
III	Палаты, кабинеты и другие помещения лечебно-профилактических учреждений (не включенные в I и II категории).
IV	Детские игровые комнаты, школьные классы, детские дома, дома инвалидов, бытовые помещения промышленных и общественных зданий с большим скоплением людей при длительном пребывании.
V	Курительные комнаты, общественные туалеты и лестничные площадки помещений лечебно-профилактических учреждений.

Изготовитель оставляет за собой право на замену комплектующих элементов аналогами, установка которых не изменяет технических характеристик рециркулятора.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция рециркулятора рассчитана из оптимального соотношения производительности, габаритных размеров и шумовых характеристик.

- 2.1. Производительность при номинальном напряжении питания: $20 \pm 4 \text{ м}^3/\text{час}$.
 - 2.2. Эффективностью обеззараживания воздушного потока по золотистому стафилококку: 99,9 %.
 - 2.3. Источник излучения: 1 ультрафиолетовая лампа с бактерицидным потоком 3,2 Вт.
Используются бактерицидные ртутные безозоновые ультрафиолетовые лампы мощностью 16 Вт типа TUV фирмы PHILIPS или LTC 16W T5 фирмы LightTech.
- * Для изготовления бактерицидных ламп применяется специальное стекло, обладающее высоким коэффициентом пропускания бактерицидных ультрафиолетовых лучей, и одновременно поглощающее излучение ниже 200 нм, образующее из воздуха озон. Поэтому в процессе работы ламп регистрируется предельно малое, в пределах предельно допустимой концентрации, образование озона, которое практически исчезает после 100 часов работы лампы (данные из технических рекомендаций по применению бактерицидных ламп).
- 2.4. Вентилятор: 1 шт.
 - 2.5. Фильтрация входного воздушного потока осуществляется с помощью воздушного фильтра класса G2, в котором используется нетканый, экологически чистый фильтрующий материал высокого качества из синтетических, неломающихся волокон, обеспечивающий фильтрацию частиц размером более 10 мк: оседающая пыль, пыльца, споры, волосы.
 - 2.6. Фиксация времени, отработанного лампой, осуществляется с помощью цифрового четырёхразрядного счётчика, позволяющего регистрировать суммарную наработку с момента подключения новой лампы в часах.
 - 2.7. Средний срок службы ламп при соблюдении правил эксплуатации и уходе: не менее 9000 часов.
 - 2.8. Рециркулятор предназначен для работы в следующих условиях:
 - Температура окружающего воздуха: +10...+35 °С
 - Относительная влажность: до 80 % при температуре +25 °С
 - Давление: 630...800 мм рт.ст.

- 2.9. Питание рециркулятора: от сети постоянного тока напряжением 12 В при допустимом отклонении напряжения сети $\pm 10\%$ от номинального значения.
- 2.10. Суммарная потребляемая мощность рециркулятора при номинальном значении напряжения 12 В: 20 Вт.
- 2.11. Корпус изделия изготавливается из металла с порошковым покрытием. Наружные поверхности рециркулятора устойчивы к дезинфекции способом протирания всеми разрешёнными дезинфицирующими средствами.
- 2.12. Климатическое исполнение: для умеренно-холодного климата при размещении в закрытых помещениях с искусственной вентиляцией.
- 2.13. По электробезопасности рециркулятор соответствует классу III. В этом изделии защита от поражения электрическим током обеспечивается питанием рециркулятора безопасным сверхнизким напряжением.
- 2.14. Габаритные размеры: 420 × 160 × 100 мм.
- 2.15. Масса: 2,2 кг.
- 2.16. Время непрерывной работы определяется функциональными требованиями к каждому конкретному типу автомобиля скорой помощи. **Интервалы между включениями не регламентированы.**
- 2.17. Корректированный уровень звуковой мощности: 40 дБ.
- 2.18. Комплектующие, входящие в состав рециркулятора, содержат драгоценные металлы:
 - Золото – 0,0013873 г;
 - Серебро – 0,0349484 г.
- 2.19. Срок службы: 5 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ

- 3.1. В комплект поставки рециркулятора ДЕЗАР СП входит:
 - 3.1.1. Рециркулятор – 1 шт.
 - 3.1.2. Вспомогательные принадлежности и запасные части:

Крепёжные элементы для установки рециркулятора в салоне автомобиля:

 - Винт М6×35 – 4 шт.;
 - Гайка М6 – 4 шт.;
 - Шайба $\varnothing 6$ – 4 шт.;
 - Шайба $\varnothing 6$ (гровер) – 4 шт.

Вставка плавкая (предохранитель) – 2 шт;
Сменные фильтрующие элементы – 12 шт.
 - 3.1.3. Эксплуатационная документация:

Руководство по эксплуатации – 1 шт.

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1. К эксплуатации рециркулятора допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и ознакомившийся с настоящим руководством по эксплуатации.
- 4.2. При установке и подключении рециркулятор располагать так, чтобы штекер питания (штекер прикуривателя) был легкодоступен.
- 4.3. **Внимание! Будьте осторожны!**

Все работы, связанные с проверкой работоспособности лампы или требующие включения рециркулятора при открытой крышке, должны проводиться в одежде, защищающей кожные покровы от УФ излучения. Во избежание воспаления, которое может быть вызвано ультрафиолетовыми лучами при попадании в глаза, запрещается включать рециркулятор при снятой крышке без защитных очков.
- 4.4. Бактерицидные лампы, выработавшие ресурс или вышедшие из строя, должны храниться запечатанными в отдельном помещении. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с требованиями и правилами, действующими на территории страны, где используется прибор.
- 4.5. В случае нарушения целостности колб бактерицидных ламп должна быть проведена тщательная демеркуризация салона автомобиля в соответствии с требованиями и правилами, действующими на территории страны, где используется прибор.
- 4.6. При использовании рециркулятора не так, как указано в настоящем руководстве по эксплуатации, безопасность рециркулятора может быть нарушена.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- 5.1. Рециркулятор является УФ-облучателем закрытого типа, в котором бактерицидный поток от безозоновой лампы распределяется в небольшом замкнутом пространстве, при этом обеззараживание воздуха осуществляется в процессе его прокачки с помощью вентиляторов через камеру с лампой ультрафиолетового излучения.
- 5.2. В зоне облучения применены материалы, обладающие высокими отражающими свойствами, обеспечивающие эффективную бактерицидную обработку воздушного потока.
- 5.3. Корпус и светозащитные перегородки на входе и выходе рециркулятора надёжно защищают персонал и пациентов от ультрафиолетового облучения.
- 5.4. Подключение к сети напряжением 12 В осуществляется кабелем со штекером прикуривателя (также содержит предохранитель).

- 5.5. На входе рециркулятора осуществляется фильтрация воздушного потока. Для этого рециркулятор оборудован специальным кассетным фильтровальным блоком со сменным фильтром (см. Рис. 1). Блок состоит из решётки защитной, сменного фильтра и решётки-фильтродержателя. Блок устанавливается на торцевую стенку рециркулятора при помощи винтов.



Рис. 1 Блок кассетный фильтровальный

- 5.6. Переключатель «СЕТЬ» расположен на панели управления, которая находится на лицевой поверхности крышки рециркулятора.
- 5.7. Световые индикаторы, расположенные на панели управления (Рис. 2), контролируют поступление напряжения питания на лампы и вентилятор, а также сигнализируют о выходе из строя лампы или вентилятора. При отсутствии напряжения индикатор гаснет.



Рис. 2 Панель управления

- 5.8. Фиксация времени, отработанного лампой, осуществляется с помощью цифрового четырёхразрядного счётчика, позволяющего фиксировать суммарную наработку в часах и сохранять имеющуюся информацию при выключенном рециркуляторе в течение 1 года.

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 6.1. Распаковать рециркулятор.
- 6.2. Рециркулятор должен размещаться в салоне таким образом, чтобы забор и выброс воздуха происходили беспрепятственно. Избегать установки в углах салона, где образуются застойные зоны.
- 6.3. В зимних условиях, рециркулятор можно включать в сеть только при достижении в салоне автомобиля необходимого температурного диапазона не менее +10 °С.
- 6.4. Установить рециркулятор в заданном месте. При установке использовать крепёжные элементы, входящие в комплект поставки.
- 6.5. Установить штекер прикуривателя кабеля питания в розетку-прикуриватель напряжением 12 В. Проверить по индикатору на штекере прикуривателя наличие напряжения в сети. Включить переключатель «СЕТЬ».
- 6.6. По окончании работы отключить переключатель «СЕТЬ», отсоединить штекер прикуривателя от розетки-прикуривателя 12 В.
- 6.7. **До начала обработки воздуха салона с помощью рециркулятора необходимо провести санитарную обработку поверхностей.**
- 6.8. Необходимо учитывать время наработки бактерицидных ламп. Фиксация времени наработки и своевременная замена бактерицидных ламп может производиться по показаниям цифровых счётчиков.

7. РЕЖИМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Режимы применения рекомендованы по результатам лабораторных медико-биологических испытаний.

Рециркулятор предназначен для обеззараживания воздуха в салоне автомобиля скорой помощи:

в отсутствие людей рециркулятор применяют для подготовки салона автомобиля к работе (перевозке следующего больного) после перевозки больного с признаками инфекционного заболевания, передающегося воздушно-капельным путем.

в присутствии людей рециркулятор применяют для предотвращения нарастания уровня микробной обсеменённости воздуха в процессе перевозки больных и оказания им экстренной медицинской помощи.

Для обеззараживания воздуха в салоне автомобиля скорой помощи при подготовке салона автомобиля к работе (перевозке следующего больного) после перевозки больного с признаками инфекционного заболевания, передающегося воздушно-капельным

путем, необходимо включить рециркулятор и в отсутствие людей обработать с его помощью воздух салона в течение 10 минут, закрыв двери салона и окно в кабину водителя (если окно открывается). Спустя 10 минут обработать (при работающем рециркуляторе) все поверхности в салоне автомобиля одним из дезинфицирующих средств, разрешённых для дезинфекции поверхностей помещений, а также приборов и аппаратов, в соответствии с действующими инструкциями (методическими указаниями) по применению конкретных средств.

Для предотвращения нарастания уровня микрофлоры в салоне автомобиля скорой помощи в присутствии людей необходимо включить рециркулятор в процессе перевозки больных.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 8.1. Техническое обслуживание медицинской техники должны производить службы или штатные технические специалисты в соответствии с действующими правилами и рекомендациями.
- 8.2. **Внимание!** Все действия, выполняемые в рамках технического обслуживания: снятие и установка на место крышки рециркулятора, замена ламп, вентиляторов и предохранителей, снятие и установка электрических патронов должны выполняться при выключенном переключателе «СЕТЬ» и отключенном от сети рециркуляторе. Для отключения рециркулятора от сети необходимо вынуть штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя.
- 8.3. **Внимание!** Для напоминания пользователю о проведении профилактических работ (очистка ламп и внутренней поверхности камеры облучения) каждые 200 часов (200, 400, 600, 800...9000) показания цифрового счётчика времени на панели управления мигают в течение 1 часа после чего возвращаются в обычный режим. Периодичность проведения профилактических работ устанавливается пользователем в зависимости от условий эксплуатации изделия, но не реже 1 раза в квартал.
- 8.4. **Для очистки колбы лампы и внутренних поверхностей камеры облучения** выполнить следующие действия:
 - Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
 - Снять крышку рециркулятора, открутив винты М5×10, расположенные на крышке.
Внимание! Между электрическими элементами крышки и основания существует соединительный электрический кабель.

- Протереть колбу лампы и внутренние поверхности камеры облучения безворсовой тканью
- Установить штекер прикуривателя в розетку-прикуриватель и включить переключатель «СЕТЬ», соблюдая правила техники безопасности п. 4.3 настоящего руководства, и визуально убедиться в работе лампы.
- Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
- Установить крышку на место. Закрепить винтами М5×10.

8.5. Для замены лампы выполнить следующие действия:

- Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
- Снять крышку рециркулятора, открутив винты М5×10, расположенные на крышке.
Внимание! Между электрическими элементами крышки и основания существует соединительный электрический кабель.
- Снять патроны с электродов лампы. Вынуть лампу из держателей.
- Вставить на место неисправной лампы новую.
- Установить на цоколи лампы патроны.
- Установить штекер прикуривателя в розетку-прикуриватель 12 В и включить переключатель «СЕТЬ». Визуально убедиться в работе лампы, соблюдая правила техники безопасности п. 4.3 настоящего руководства.
- Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
- Установить крышку на место. Закрепить винтами М5×10.
- Неисправную лампу отправить на утилизацию (см. п. 11.1).

8.6. Для обнуления счётчика выполнить следующие действия:

- Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
- Снять крышку рециркулятора, открутив винты М5×10, расположенные на крышке.
Внимание! Обнуление показаний счётчика производится при включенном рециркуляторе, соблюдайте правила техники безопасности п. 4.3 настоящего руководства.
- Установить штекер прикуривателя в розетку-прикуриватель 12 В и включить переключатель «СЕТЬ».
- Для обнуления счётчика нажать кнопку «СБРОС» КН (Рис. 3), расположенную на плате индикации панели управления, установленной на крышке рециркулятора.

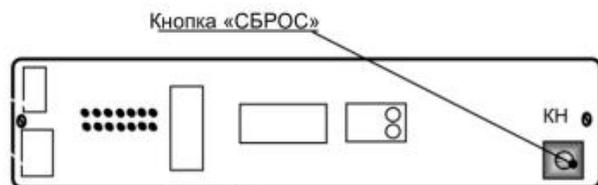


Рис. 3 Плата индикации

- На экране счётчика (при нажатой кнопке) появляется надпись «СБР9» и происходит обратный отсчёт до |0|0|0|0|. При обнулении счётчика кнопку «СБРОС» надо отпустить.
- Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
- Установить крышку на место. Закрепить винтами М5×10.

- 8.7. Замена фильтра может производиться медицинским персоналом, так как данная процедура безопасна и проста. Замена фильтра рекомендуется проводить по мере запылённости.

Для замены фильтра выполнить следующие действия:

- Выключить переключатель «СЕТЬ» и извлечь штекер прикуривателя из розетки-прикуривателя 12 В.
- Снять блок фильтровальный, открутив 4 винта М5×18 (Рис. 4).

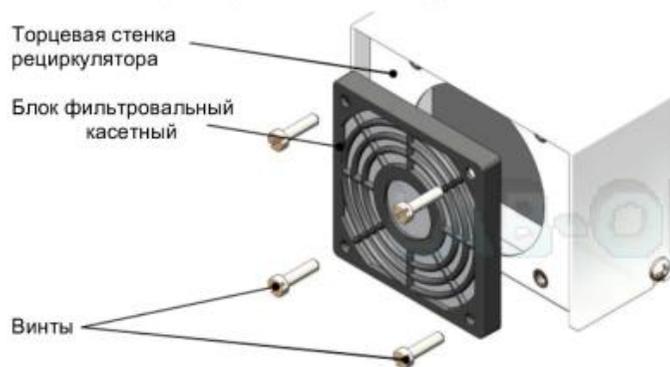


Рис. 4

- Извлечь фильтр из блока фильтровального.
- Обработать дезинфицирующими средствами решётку-фильтродержатель и защитную решётку методом погружения или протирания. После обработки методом погружения решётки должны быть высушены.
- Установить новый фильтр в блок фильтровальный.
- Установить блок на место, закрепить 4 винтами М5×18.
- Демонтированный фильтр отправить на утилизацию (см. п. 11.2).

- 8.8. **Для замены предохранителя** выполнить следующие действия:

- Открутить колпачок штекера прикуривателя.
- Вынуть неисправный предохранитель, заменить на новый.
- Установить колпачок на место.
- Демонтированный предохранитель отправить на утилизацию (см. п. 11.3).



Рис. 5 Штекер прикуривателя

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

- 9.1. Рециркулятор в упаковке предприятия-изготовителя должен храниться в помещениях при следующих условиях:
- Температура окружающей среды: -50...+40 °С;
 - Относительная влажность воздуха: не более 90 % при температуре +25 °С. При более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;
 - В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот, вызывающих коррозию металла.
- 9.2. Рециркулятор должен транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в соответствии с указанной на упаковке маркировкой («Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Крюками не брать», «Беречь от влаги»).
- Допускается транспортирование всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха -50...+40 °С и относительной влажности 90 % при температуре +25 °С.
- 9.3. Рециркулятор в транспортном положении должен быть надёжно закреплён.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ИСПРАВЛЕНИЯ

Таблица 2

Наименование неисправности, внешние признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Облучатель не работает.	1.1. Перегорел предохранитель – нет свечения индикатора на штекере прикуривателя. 1.2. Неисправен штекер прикуривателя.	1.1. Заменить предохранитель в штекере прикуривателя (см. п. 8.8). 1.2. Выполнить ремонт.
2. Нет свечения индикатора контроля работы лампы.	2.1. Вышла из строя лампа. 2.2. Отсоединился один или несколько электрических патронов лампы. 2.3. Вышел из строя блок питания электронный.	2.1. Снять крышку, заменить лампу (см. п. 8.5). 2.2. Снять крышку, установить электрические патроны на электроды лампы. 2.3. Выполнить ремонт.
3. Нет свечения индикатора контроля работы вентилятора.	3.1. Вышел из строя вентилятор. 3.2. Вышел из строя блок питания электронный.	3.1. Выполнить ремонт. 3.2. Выполнить ремонт.
4. Не работает счётчик времени на панели управления.	4.1. Вышел из строя цифровой счётчик времени.	4.1. Заменить плату индикации на панели управления.
Внимание!		
Для напоминания пользователю о проведении профилактических работ (очистка ламп и внутренней поверхности камеры облучения, замена фильтра) каждые 200 часов (200, 400, 600, 800...9000) показания цифрового счетчика на панели управления мигают в течение 1 часа после чего возвращаются в обычный режим.		

11. УТИЛИЗАЦИЯ

- 11.1. Утилизация бактерицидных ламп должна проводиться в соответствии с требованиями и правилами, действующими на территории страны, где используется прибор.
- 11.2. Утилизация фильтров должна проводиться в соответствии с требованиями и правилами, действующими на территории страны, где используется прибор.
- 11.3. Утилизация рециркулятора и его составных частей после истечения срока службы должна проводиться в соответствии с требованиями и правилами на территории страны, где используется прибор, службами утилизации медицинских электроприборов.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ДЕЗАР СП заводской номер _____ соответствует техническим условиям предприятия-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления: _____

Подпись (штамп ОТК): _____ Штамп предприятия: _____

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 13.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Облучателя-рециркулятора воздуха ультрафиолетового бактерицидного ДЕЗАР требованиям технических условий предприятия-изготовителя.
- 13.2. Гарантийный срок – 2 года со дня изготовления рециркулятора.
- 13.3. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель (при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации) ремонтирует изделие или заменяет его составные части бесплатно.
- 13.4. Изготовитель в течение гарантийного периода может за свой счёт направить потребителю комплектующие, требующие замены, при условии, что замена может быть произведена квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
- 13.5. В случае если в течение гарантийного периода проведение ремонта на месте невозможно, потребитель направляет неисправное изделие или комплектующие на предприятие-изготовитель за счёт изготовителя.
- 13.6. Предприятие-изготовитель принимает на гарантийный ремонт только изделия, имеющие гарантийный талон. Гарантийный талон должен быть полностью заполнен.
- 13.7. Срок устранения неисправности – не более 30 дней после получения изделия изготовителем.
- 13.8. Гарантия не распространяется на недостатки (неисправности) изделия, вызванные следующими причинами:
 - механическим повреждением изделия в результате удара либо применения чрезмерной силы;
 - повреждением изделия в результате воздействия горячих предметов или жидкостей;
 - любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
 - действием непреодолимых сил (несчастный случай, пожар, наводнение).