

ЛСНХ Вагоностроительный з-д им. Егорова Ч.Е. г. Ленинград	Инструкция по эксплуатации системы вентиляции вагона салона типа 20 сб	20.85.4	лист 1	всего листов 17
			1958 г.	

Климатическая установка вагона салона

Для создания комфортных условий в помещениях вагона в любое время года вагон-салон оборудован климатической установкой, которая имеет следующие основные устройства:

- а) Систему вентиляции, обеспечивающую забор и очистку от пыли свежего воздуха, рециркуляцию и очистку внутреннего возвратного воздуха, удаление отработанного воздуха, смешивание рециркуляционного воздуха со свежим и распределение смеси по отдельным помещениям;
- б) Электрокалорифер, который подогревает воздух в холодное время года;
- в) Холодильную установку для охлаждения подаваемого в вагон воздуха в теплое время года;
- г) Систему автоматики для управления агрегатами и механизмами системы вентиляции, холодильной установки, отопительной системы и электрокалорифера, чтобы поддерживать заданный температурный режим в вагоне;
- д) Электрооборудование, обеспечивающее электроэнергией все электродвигатели, приводы, автоматику и др. устройства.

Конструктор	Рук. группы	Нормоконтр.	Нач. К.Б.	гл. конструктор
	<i>В.А. Гусев</i>	<i>И.И. Мещеряков</i>	<i>В.А. Гусев</i> 27.12.58	<i>В.А. Гусев</i> 31.12.58

86674

Система вентиляции

Система вентиляции вагона салона состоит из вентиляционного агрегата, заслонки наружного воздуха, фильтров, воздухопроводов - нагнетательного и рециркуляционного (возвратного) с заборными решетками для отсоса воздуха из помещения, отводов для подачи и распределения воздуха по помещениям; и других устройств (см. фиг. 1). В систему вентиляции входит также резервная, естественная вытяжная вентиляция, представленная в виде установок дефлекторов в каждом помещении вагона и установка вытяжного вентилятора над кухней.

Вентиляционный агрегат. Забор свежего воздуха, отсос рециркуляционного воздуха из вагона и подача смешанного воздуха в вагон осуществляется вентиляционным агрегатом, который состоит из двух вентиляторов центробежного типа, расположенных по обе стороны электродвигателя. Вентиляционный агрегат расположен над тамбуром котлового конца вагона в так называемой камере смешения, которая сообщается с нагнетательными и рециркуляционными воздухопроводами и через заслонку - с наружным воздухом.

Заслонка наружного воздуха, установленная за наддверными жалюзи кузова с котловой стороны вагона служит для того, чтобы обеспечить

31

необходимое соотношение свежего и рециркуляционного воздуха, подаваемого в вагон. В средней части заслонки имеется прямоугольное отверстие, которое может перекрываться задвижкой. При наладке системы вентиляции задвижка устанавливается в таком положении, чтобы через оставшееся отверстие обеспечивался забор $550 \pm 60 \text{ м}^3/\text{час}$ свежего воздуха, при напряжении $U = 50 \text{ вольт}$. Задвижка фиксируется винтом. В условиях эксплуатации изменять положение задвижки не следует, т.к. это приведет к нарушению оптимального режима вентиляции. В случае, если вышла из строя холодильная установка и требуется резко увеличить подачу свежего воздуха в вагон необходимо повернуть на 90° всю заслонку, не смещая положения задвижки. После устранения неисправностей, заслонку установить в прежнее положение.

86676

Фильтры. Для очистки свежего воздуха от пыли за откидными щитами потолка в тамбуре котлового конца вагона установлены 3 сетчатых масляных фильтра 2-типовой для всех ЦМВ конструкции. Для очистки рециркуляционного воздуха так же имеются 2 фильтра 19, установленные в концевом звене рециркуляционного воздухопровода в камере смешения. Эти фильтры имеют меньшую толщину при тех же габаритных размерах. Доступ к фильтрам рециркуляционного воздуха осуществляется через откидывающееся гнездо для фильтра наружного воздуха.

В условиях эксплуатации фильтры засоряются и их пропускная способность уменьшается, что резко сказывается на общей производительности вентиляторов. Поэтому для нормальной работы вентиляционной системы, необходимо производить периодическую смену фильтров. К вагону прилагается по одному комплекту запасных фильтров, которые хранятся в специальной этажерке над потолком тамбура котлового конца вагона.

Воздухопроводы. Нагнетательный и рециркуляционный воздухопроводы расположены между крышей вагона и потолками помещений.

32
Воздухопроводы выполнены из листовой стали, без фланцев, крепление их осуществляется к деревянным закладкам в крыше. Нижние листы нагнетательного воздухопровода имеют прямоугольные вырезы, в которые вставляются отводы. Нагнетательный воздухопровод снизу изолирован пакетом минеральной ваты, а сверху воздухопроводы укладываются на изоляцию крыши. Рециркуляционный воздухопровод в помещениях кабинета и салона имеет поперечные короба с заборными решетками, через которые происходит всасывание рециркуляционного воздуха. Для того чтобы обеспечить равномерный забор воздуха по всей длине поперечного короба во все решетки кроме последней от рециркуляционного воздухопровода вставлены сопротивления в виде сеток. В помещениях служебного отделения в нагнетательном воздухопроводе и в 2-м местном купе в рециркуляционном воздухопроводе имеются люки, в которые

86677

33

Вставлены контактные термометры, управляющие работой климатической установки. В 2^х-местном купе котлового конца вагона имеется также заборная решетка рециркуляционного воздуха. Для обеспечения выема водяных баков, расположенных над туалетной и ванной в пространстве между воздухопроводом и потолками этих помещений, без разборки внутреннего оборудования и потолков, воздухопровод выполнен разъемным. Разборка и снятие съёмных частей воздухопровода осуществляется через люки на крыше вагона. В условиях эксплуатации вентиляционной системы в воздухопроводах, отводах, поперечных коробах оседает мельчайшая пыль, которая при включении вентилятора (особенно при переходе с зимнего на летний режим) может попасть в помещения вагона. Для предупреждения этого явления необходимо периодически проводить очистку от пыли вентиляционного оборудования. Очистку нагнетательного воздухопровода рекомендуется проводить следующим образом: Удалить фильтры наружного воздуха, отсоединить диффузор от вентиляторов, снять жалюзи в служебном помещении и через образовавшееся отверстие в нагнетательном воздухопроводе продуть участок воздухопровода от служебного отделения до камеры смешения, а также электрокалорифер и испаритель-воздухоохладитель. Продувку вести шлангом со сжатым воздухом. Нельзя струю сжатого воздуха направлять в сторону помещения салона, т.к. в этом случае вся пыль попадает в помещения вагона. Далее следует обдуть сжатым воздухом вентиляторы и заслонку

наружного воздуха. Отводы, заборные решетки и кассеты с сетками, расположенные за декоративными решетками в салоне и кабине следует очистить пылесосом. Очистка поперечных коробов в салоне и кабине проводится через снятые декоративные решетки и кассеты с сетками при помощи пылесоса. Рециркуляционный канал продувается через поперечный короб салона в направлении к камере смешения. Более тщательную очистку вентиляционного оборудования проводить во время ремонта. При этом, мебель в помещениях необходимо предохранять от пыли.

34 Отводы. Для подачи воздуха в помещения вагона с налыми скоростями в основных помещениях имеются специальные отводы. Эти отводы в зависимости от места их установки подразделяются на односторонние (подача воздуха в одну сторону) и двухсторонние с подачей воздуха на две стороны (см. фиг. 2 и 3). Характерной особенностью отводов является то, что потоки воздуха, выходящие из отводов, направлены горизонтально вдоль потолка в противоположные стороны. Два таких противоположно направленных потока, сталкиваясь между собой гасят скорости и воздух с низкими скоростями поступает в зону пребывания людей. Отводы представляют собой металлические коробы с направляющими перьями, присоединенные фланцами к воздухопроводу.

86679 Сверху коробка имеет крышку 2 (см. фиг. 2) шарнирно укрепленную на корпусе отвода 1. При помощи винта 3 крышка может изменять свой угол подъема, увеличивая или уменьшая заборную щель отвода.

При выпуске вагона с завода все отводы регулируются на подачу определенного количества воздуха, поэтому в условиях эксплуатации регулирование отводов производить не следует, так как в этом случае будет нарушено распределение воздуха по помещениям вагона, в связи с чем температурные условия в разных помещениях не будут удовлетворять заданным.

Примечание: При ремонте или в особых случаях, когда требуется регулирование отводов следует

иметь в виду, что винтом 3 (фиг. 2)

можно сделать не более 30 полных оборотов от конечного закрытого положения крышки.

35 В служебном отделении установлены регулируемые жалюзи, у которых предусмотрена возможность двух положений: открытого и закрытого. Установка требуемого положения производится рукояткой, выступающей из за откидного щита потолка с табличкой „открыто - закрыто“.

Вентиляция кухни

86630 Приток воздуха в помещение кухни производится через отвод, присоединенный к конфузору, представляющему часть нагнетательного воздухопровода. Этот отвод позволяет изменять количество воздуха, подаваемого в помещение при помощи

36
вращения ручки 4 (см. фиг. 5), которая связана с винтом и гайкой 3. Гайка, перемещаясь по винту, тягой 2 открывает или закрывает заслонку 1. Кроме регулирования количества воздуха, предусмотрена изменение направления воздушных потоков, выходящих из отвода, при помощи поворотных отбойных щитков 5, которые по желанию обслуживающего персонала кухни могут устанавливаться и фиксироваться гайками 6 в любом положении. Удаление воздуха из помещения производится вытяжным вентилятором (см. фиг. 4), установленным над потолком кухни. Количество удаляемого из кухни воздуха может регулироваться поворотными перьями задорных жалюзи 3 на вытяжном отверстии зонта приводимыми в действие ручкой 11.

Во избежание проникновения запахов из кухни в другие помещения вагона особенно в то время, когда работает приточная вентиляция и в помещение кухни подается свежий воздух, необходимо обеспечивать непрерывное удаление отработанного воздуха через вытяжной вентилятор, для чего вентилятор должен быть включен, а задорные жалюзи в зонте над плитой должны быть открыты.

Включение и выключение вытяжного вентилятора

производится при помощи выключателя на панели в служебном отделении.

Вентиляция шкафа с электроприборами в служебном отделении

37 В шкафе служебного отделения смонтированы приборы автоматики и электрооборудования, которые при эксплуатации вагона выделяют большое количество тепла. Для поддержания нормальной температуры внутри этого шкафа служит также вытяжной вентилятор, установленный над кухней, который отсасывает нагретый воздух и удаляет его наружу вагона. Поступление воздуха в шкаф осуществляется через решетки внизу шкафа из служебного отделения, забор воздуха производится через заборную решетку 4 (см. фиг. 4)

Независимо от потребности в вентиляции помещения кухни, вентилирование шкафа с электроприборами должно производиться во время эксплуатации вагона при работающем электрооборудовании непрерывно с кратковременными остановками вытяжного вентилятора на полчаса через 8 часов непрерывной работы.

Кроме приточно - вытяжной, принудительной, вентиляции вагон-салам оборудован естественной вытяжной вентиляцией при помощи дефлекторов. В помещениях служебного отделения, 2 \times - местного купе котлового конца вагона и салона установлены вытяжные коробки дефлекторов с плоскими поворотными заслонками. Поворот заслонок производится при помощи ручек, расположенных у продолговатых вентиляционных щелей у потолков помещений, в соответствии с указанием табличек, через прорезь которых проходит стержень ручки. В нишах помещений кабинета, 3 \times - местного купе и 2 \times - местного купе котлового конца установлены сферические заслонки дефлекторов, которые также могут открываться и закрываться. Над ванной комнаты за потолком, имеется дефлектор с постоянной вытяжкой. В потолке этого помещения над ванной устроена заслонка, которую следует закрывать в зимнее время в момент приема ванны и оставлять открытой все остальное время.

Над туалетной также имеется дефлектор, заслонку которого на период зимы следует закрывать, а в теплое время года - оставлять открытой. Доступ к заслонке осуществляется через люк в потолке туалетной. При действующей принудительной вентиляции все дефлекторы, кроме дефлекторов служебного отделения, туалетной и ванной, должны быть закрыты.

Уход и эксплуатация системы вентиляции

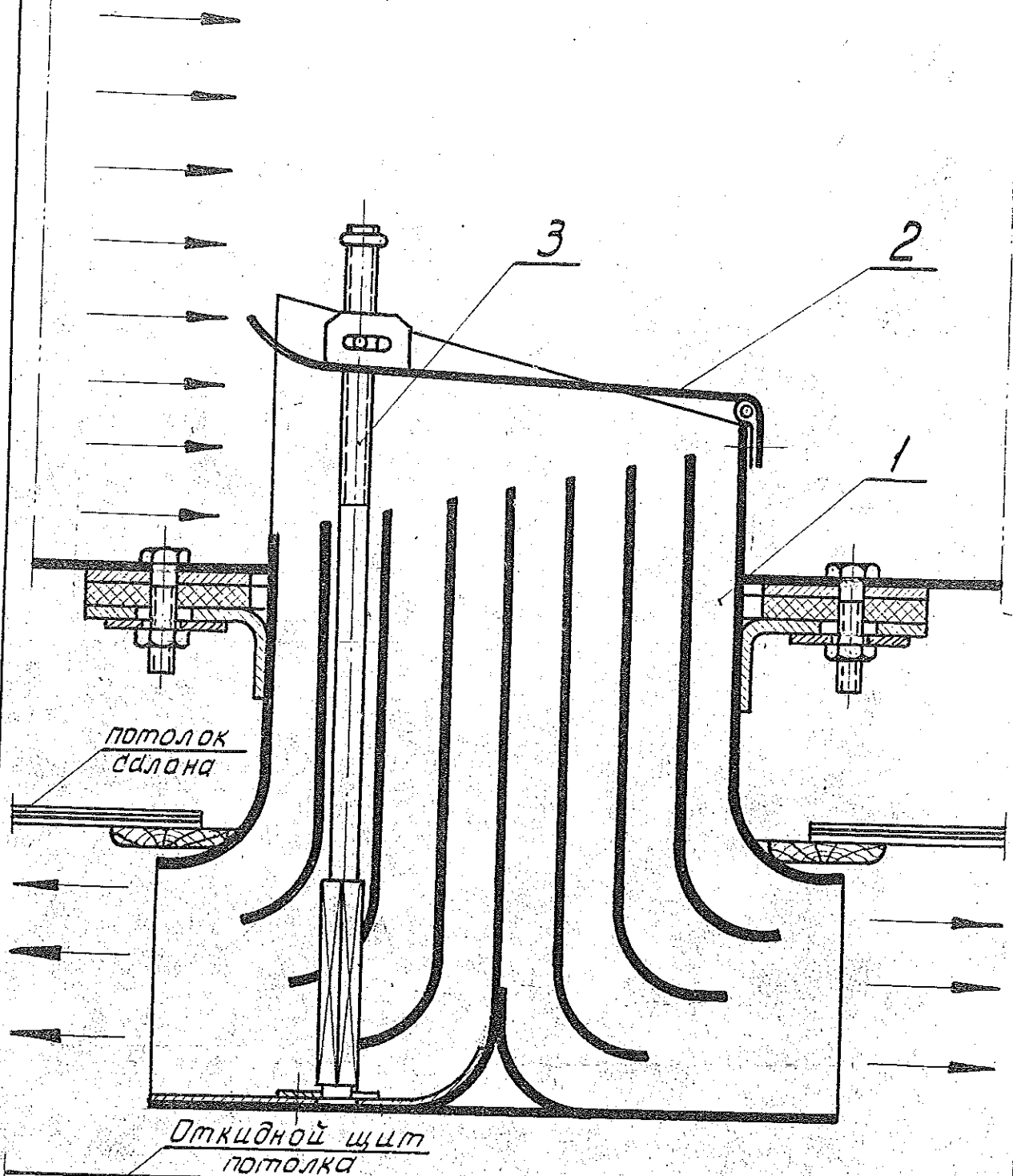
1. В условиях эксплуатации и во время отстоя вагона необходимо периодически осматривать крепление фундаментных болтов вентиляторов: нагнетательного и вытяжного - над кухней.
2. Поддерживать в чистоте отводы, заборные решетки рециркуляционного канала, заслонки дефлекторов.
3. Периодически производить смену фильтров.
4. Производить переключение режимов в соответствии с указаниями инструкции по автоматике.
5. Следить за тем, чтобы откидные щиты потолка в тамбуре котлового конца вагона были плотно закрыты, т.к. в случае образования щелей будет происходить подсос воздуха и дыма из тамбура, котельного отделения и кухни.

Общие замечания

1. Описание и правила ухода за калорифером, холодильной установкой, автоматикой и электрооборудованием в условиях эксплуатации см. в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

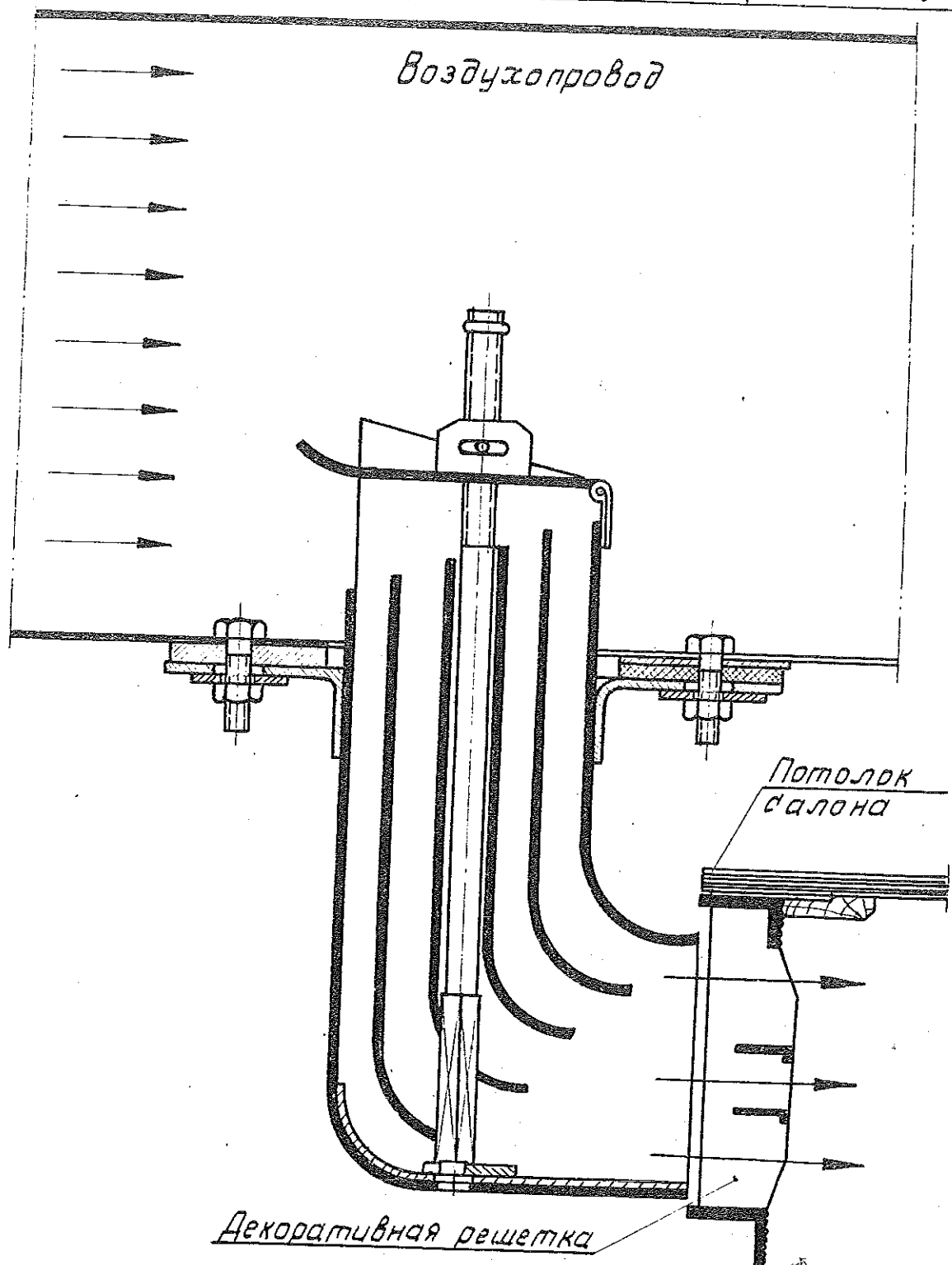
2. Режимы работы системы вентиляции см. в инструкции по автоматике.
3. при проходе вагона через тоннель, в случае паровозной тяги - зимой и летом, а в случае тепловозной или электровозной тяги зимой, вентиляционную установку следует выключать для того, чтобы избежать засасывания дыма в вагон.
4. признаком недостаточной вентиляции в зимнее время при работе системы вентиляции на ручном режиме является отпотевание стен и окон. В этом случае следует более интенсивно вентилировать вагон.

Воздухопровод



фиг. 2 Отвод в помещении салона.

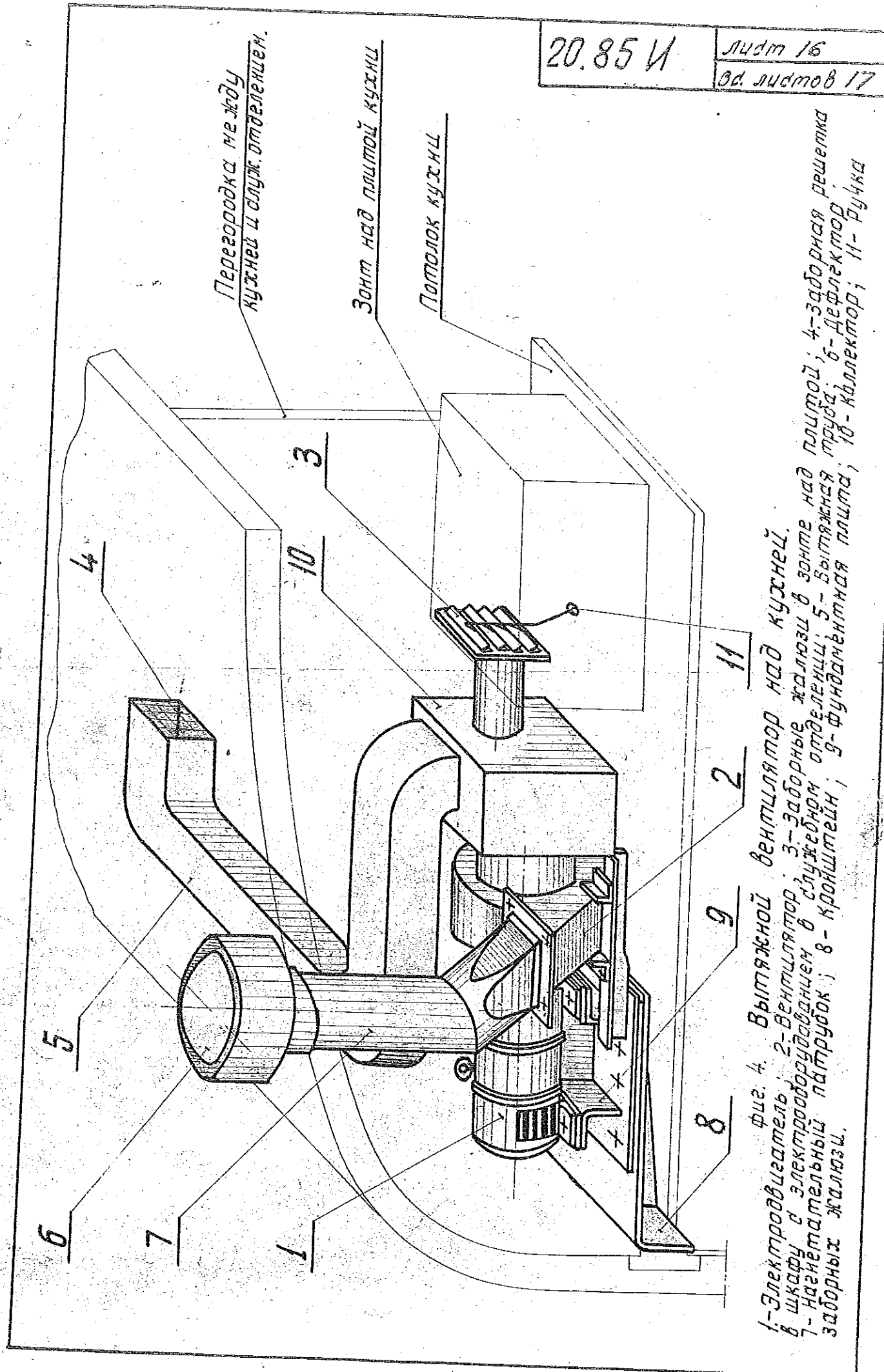
1. - Корпус отвода с направляющими;
 2. - Крышка на петле; 3. - Винт для изменения угла подъема крышки.

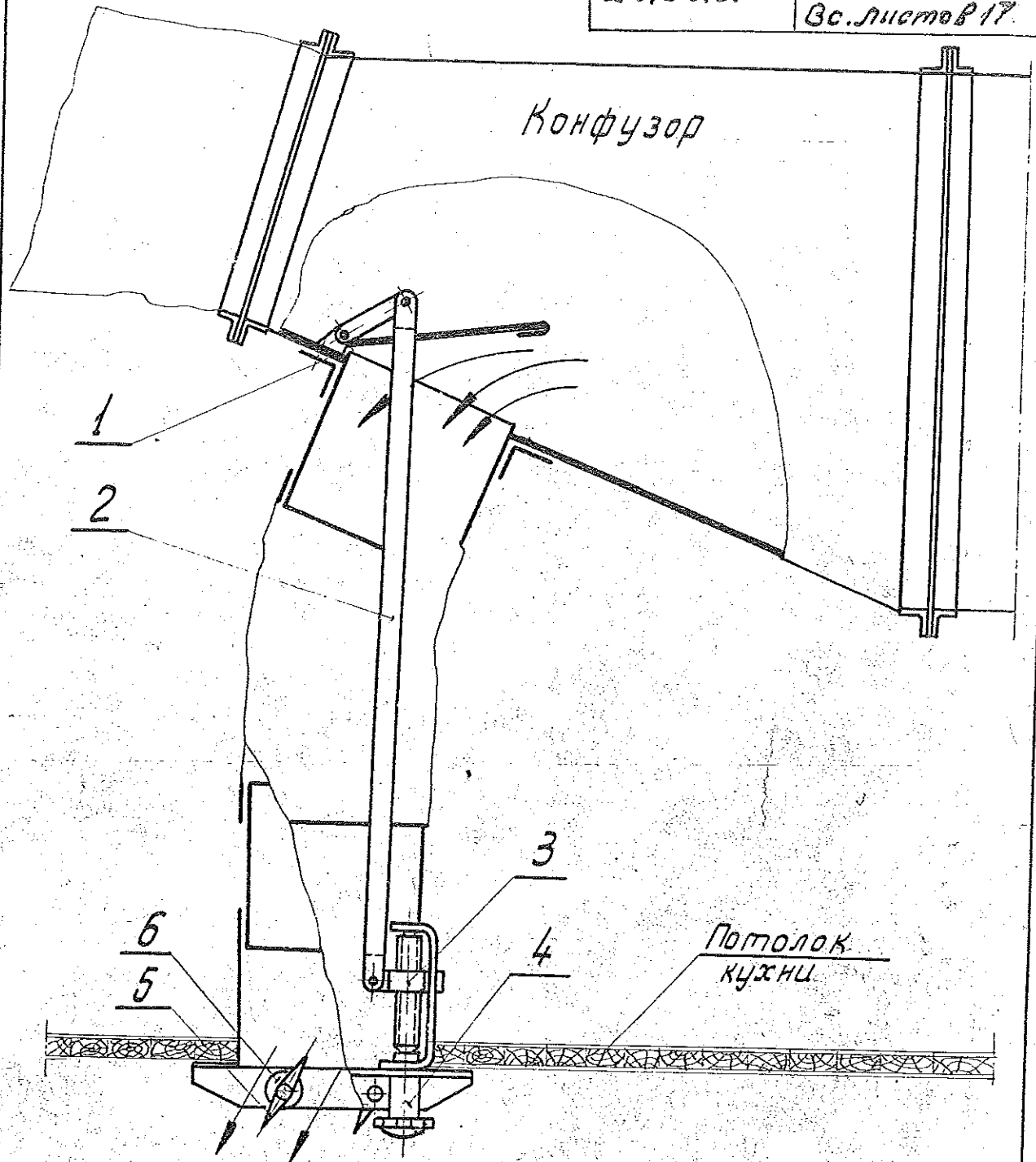


фиг. 3 Крайний отвод в салоне,

86689

44





фиг. 5 Отвод в кухне

- 1 - заслонка; 2 - тяга; 3 - винт с гайкой;
 4 - ручка винта; 5 - отбойные щитки;
 6 - гайка для фиксирования отбойного щитка.

45

86690

86690