

Министерство образования Республики  
Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

Военно-технический факультет  
Кафедра «Бронетанковое вооружение и  
техника»

## КОРПУС И БАШНЯ БОЕВОЙ МАШИНЫ ПЕХОТЫ БМП-2

Учебное пособие  
по дисциплине «Устройство и эксплуатация  
бронетанкового вооружения»  
для курсантов, обучающихся по направлению  
специальности 1-37 01 04-02 «Многоцелевые  
гусеничные и колесные машины (эксплуатация и  
ремонт бронетанкового вооружения и техники)»

*Учебное электронное издание*

М и н с к 2 0 1 0

УДК 621.431.3.006 (075.8)

ББК 31.365я7

**А в т о р :**

*В.В. Усович*

**Р е ц е н з е н т ы :**

*В.Ф. Тамело*, профессор кафедры «Военно-инженерная подготовка» военно-технического факультета БНТУ, кандидат военных наук, доцент;

*Д.Н. Миронов*, преподаватель кафедры «Военно-инженерная подготовка», кандидат технических наук

Настоящее учебное пособие предназначено для изучения курсантами кафедры «Бронетанковое вооружение и техника» БНТУ корпуса и башни боевой машины пехоты БМП-2. Может быть использовано при подготовке младших специалистов по ремонту бронетанкового вооружения и техники.

Белорусский национальный технический университет  
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь  
Тел.(017) 293-91-97 факс (017) 292-91-37  
Регистрационный № БНТУ/ВТФ106 – 7.2010

БНТУ, 2010

Усович А.В., 2010

©

©

## СОДЕРЖАНИЕ

<b><u>1. КОРПУС И БАШНЯ</u></b> -----	4
<b><u>1.1. Корпус</u></b> -----	4
<u>1.1.1. Люк механика-водителя</u> -----	7
<u>1.1.2. Люк десантника в отделении управления</u> -----	8
<u>1.1.3. Люки в десантном отделении</u> -----	10
<u>1.1.4. Люк над двигателем</u> -----	11
<u>1.1.5. Лючок подогревателя</u> -----	11
<u>1.1.6. Двери</u> -----	12
<u>1.1.7. Крылья корпуса с направляющим аппаратом</u> -----	13
<u>1.1.8. Водоотражательный щиток</u> -----	13
<u>1.1.9. Защитный колпак механика-водителя</u> -----	15
<u>1.1.10. Установка и снятие колпака механика-водителя</u> -----	15
<u>1.1.11. Промывка механизма замков дверей</u> -----	16
<u>1.1.12. Сиденья механика-водителя и десантника в отделении управления</u> -----	16
<b><u>1.2. Башня</u></b> -----	18
<u>1.2.1. Шариковая опора и уплотнение башни</u> -----	19
<u>1.2.2. Поворотный механизм башни</u> -----	20
<u>1.2.3. Стопор башни</u> -----	22
<u>1.2.4. Люк командира</u> -----	23
<u>1.2.5. Механизм поворота крышки люка командира</u> -----	25
<u>1.2.6. Люк оператора</u> -----	27
<u>1.2.7. Пол башни и его подвеска</u> -----	28
<u>1.2.8. Сиденья командира и оператора</u> -----	30
<b><u>1.3. Возможные неисправности корпуса, башни и их оборудования</u></b> -----	31
<b><u>ЛИТЕРАТУРА</u></b> -----	32

## 1. КОРПУС И БАШНЯ

Броневой корпус машины и башня служат для размещения и защиты экипажа, вооружения, боеприпасов, агрегатов и механизмов машины от поражения огнем противника, для защиты экипажа от проникающей радиации ядерного взрыва, от пылеобразных радиоактивных веществ, наведенной радиации, действия отравляющих веществ и бактериальных средств.

### 1.1. Корпус

Корпус является остовом, который соединяет в единое целое все агрегаты и механизмы машины, воспринимает нагрузки, возникающие при движении, преодолении препятствий и стрельбе, и, кроме того, обеспечивает необходимый запас плавучести машины.

Корпус представляет собой коробку, сваренную из стальных броневых листов ([рис. 1](#)).

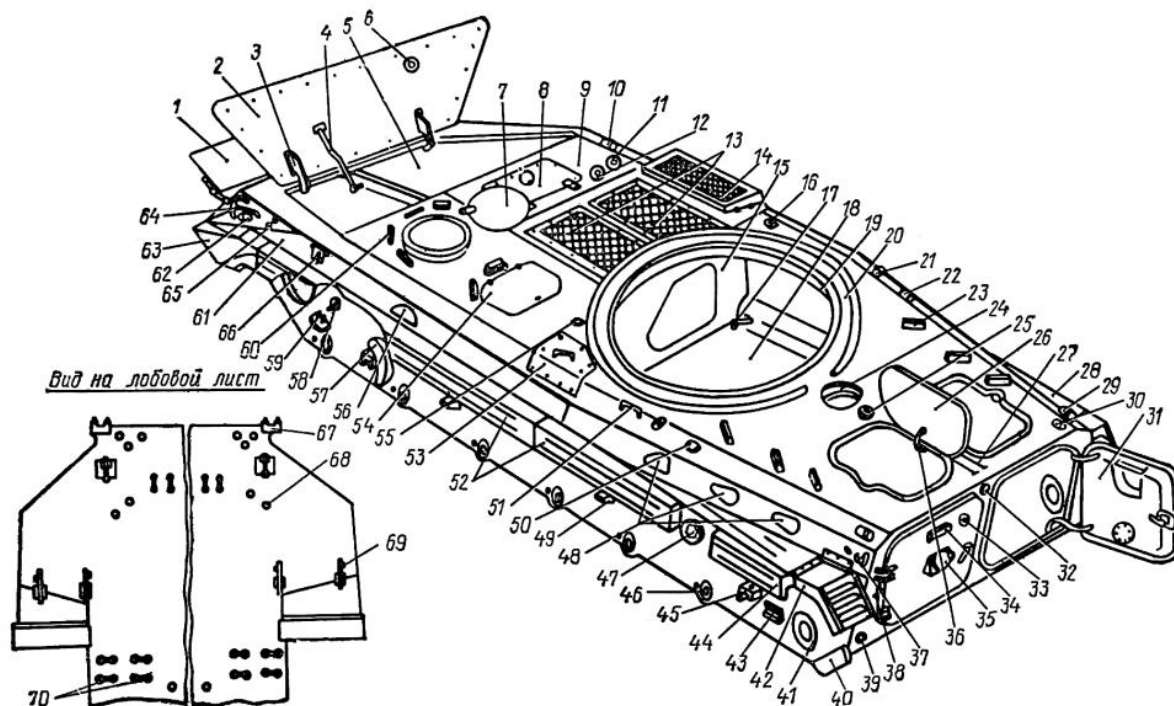


Рис. 1. Корпус машины:

- 1 — водоотражательный щиток; 2 — ребристый лист; 3 — скоба; 4 — стопор; 5 — нижний наклонный лист; 6 — пробка отверстия для заправки маслом КП; 7 — крышка люка механика-водителя; 8 — крышка люка для доступа к двигателю; 9 — съемная крыша; 10 — колпак обратного клапана выброса воды носовым откачивающим насосом; 11 — пробка отверстия для заправки масляного бака; 12 — пробка отверстия для заправки охлаждающей жидкостью; 13 — сетки над жалюзи; 14 — сетка над заслонками эжектора; 15 — перегородка силового отделения; 16 — колпак обратного клапана выброса воды из силового отделения; 17 — рукоятка лючка для выброса газов из подогревателя; 18 — днище; 19 — кольцевой воздуховод; 20 — подбашенный лист; 21 — бортовой габаритный фонарь; 22, 50 — колпаки клапанов

вытяжных вентиляторов; 23, 60 — шахты для ТНПО-170А; 24 — шахта для воздухозаборной трубы; 25, 33 — пробки отверстий для заправки топливных баков; 26—крышка люка десантного отделения; 27 — торсион; 28 — полка крыла; 29 — кормовой габаритный фонарь; 30 — колпак обратного клапана выброса воды кормовым откачивающим насосом; 31 — дверь-бак; 32 — стоп-сигнал; 34—защитный кожух прибора ТНПО-170А; 35 — броневая крышка амбразуры для стрельбы из автомата; 36 — сектор; 37 — буксирный крюк; 38 — стопор; 39 — проушина для крепления машины при транспортировании; 40 — отбойник; 41 — отверстие для кривошипа направляющего колеса; 42 — направляющий аппарат; 43 — направляющая очистителя; 44 — задняя часть крыла; 45 — кронштейн пружинного упора; 46 — кронштейн подвески; 47 — фланец для крепления поддерживающего катка; 48, 56 — броневые крышки амбразур для стрельбы из пулемета и автоматов; 49 — кронштейн резинового упора; 51 — поручень; 52 — средние части крыла; 53 — крышка люка для доступа к ФПТ; 54 — крышка люка десантника; 55 — колпак циклона ВЗУ; 57 — ограничитель; 58— кронштейн крепления гидроамортизатора; 59 — отбойник гусеницы; 61 — передняя часть крыла; 62 — передний габаритный фонарь; 63— поплавок; 64 — ограждение фары; 65 — штуцера; 66 — хомут; 67, 69 — проушины; 68 — бонка; 70 — пластик

С внешней стороны к нижнему наклонному листу носовой части машины привариваются буксирные крюки с пружинными защелками и проушины для крепления машины при транспортировании, пластики и проушины для крепления тралящего оборудования.

В верхнем наклонном листе имеется проем, который закрывается откидным ребристым листом 2. Ребристый лист соединяется с верхним наклонным листом корпуса шарнирно двумя скобами 3 и крепится болтами.

По бортам машины приварены ограничители 57 для уменьшения изгиба передних балансиров, отбойники 59 гусениц для исключения повреждения корпуса передних гидроамортизаторов гребнями гусениц, а также кронштейны и фланцы для крепления узлов ходовой части.

На передних наклонных листах приварены штуцера 65 для соединения пневмосистемы тралящего оборудования с пневмосистемой машины, на боковых листах — хомуты 66 для крепления штанг тралящего оборудования.

На верхних бортовых листах выполнены амбразуры для установки и ведения огня из пулеметов ПК и автоматов АКМ. Амбразуры закрываются броневыми крышками.

На броневом листе кормовой части приварены кронштейны для крепления дверей 31 и проушины 39 для крепления машины при транспортировании.

Крыша корпуса состоит из съемной крыши 9 и несъемных листов. В крыше предусмотрены люки для доступа к двигателю, для входа и выхода экипажа и десанта, отверстия для заправки ГСМ и охлаждающей жидкости, для установки габаритных фонарей, воздухозаборной трубы, шахты для установки приборов наблюдения. С левой стороны корпуса приварены поручни.

На крыше корпуса в десантном отделении и на всех крышках люков с внутренней стороны установлен подбой, который повышает защиту экипажа от проникающей радиации.

Днище корпуса выполнено из листов легированной стали. Для обслуживания агрегатов машины в днище имеются отверстия с пробками и лючки, закрытые крышками. Герметичность лючков и отверстий обеспечивается резиновыми прокладками.

Для улучшения условий обитаемости экипажа силовое отделение изолировано от обитаемых отделений машины теплозвукозащитной перегородкой (рис. 2).

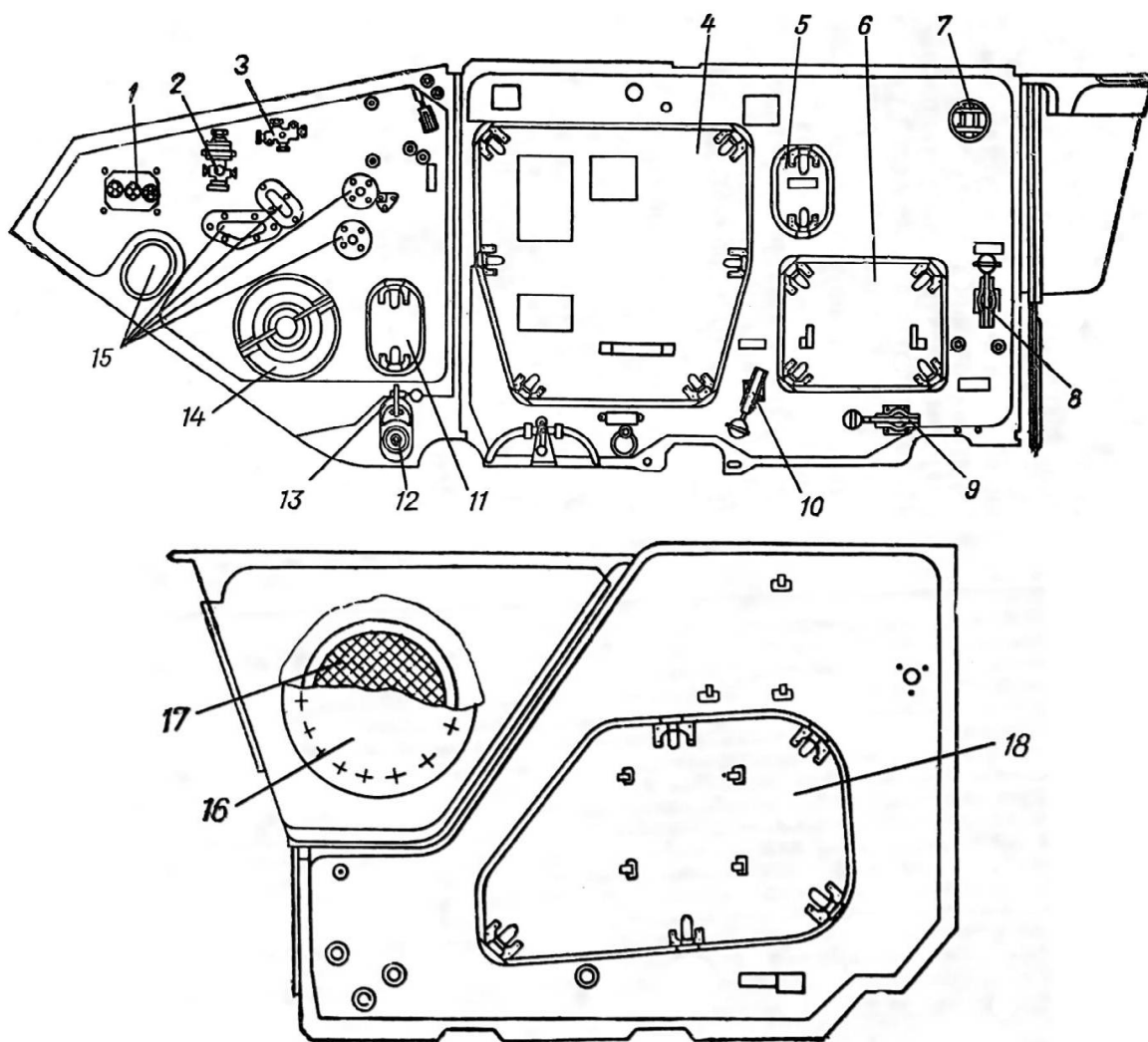


Рис. 2. Перегородка силового отделения:

1 — крышка для установки проходных разъемов; 2 — редуктор давления; 3 — переходная коробка; 4, 5, 6, 11, 18 — крышки люков для доступа в силовое отделение; 7 — плафон; 8 — рукоятка заслонки подогревателя; 9 — кран топливной системы; 10 — кран слива воды из двигателя; 12, 14, 15 — места прохода тяг приводов и валов; 13 — клапан слива воды из отделения управления в силовое; 16 — крышка лючка для доступа к защитной сетке воздухоочистителя; 17 — защитная сетка

В перегородке предусмотрены люки, закрытые крышками 4, 5, 6, 11, 18 для доступа к узлам силового отделения, отверстия для тяг приводов управления, проводов электрооборудования, соединительного вала КП.

На перегородке со стороны боевого отделения имеется карман воздуховода, который соединен патрубком с воздухоочистителем. Патрубок закрыт сеткой 17 и крышкой 16. В нижней части кармана со стороны силового отделения имеются клапаны для слива воды, попавшей вместе с воздухом.

Кроме того, на корпусе приварены другие детали для крепления оборудования машины и детали, обеспечивающие жесткость корпуса.

### 1.1.1. Люк механика-водителя

Люк механика-водителя расположен в передней части корпуса и предназначен для входа и выхода механика-водителя и для наблюдения за местностью при вождении машины по-походному (рис. 3).

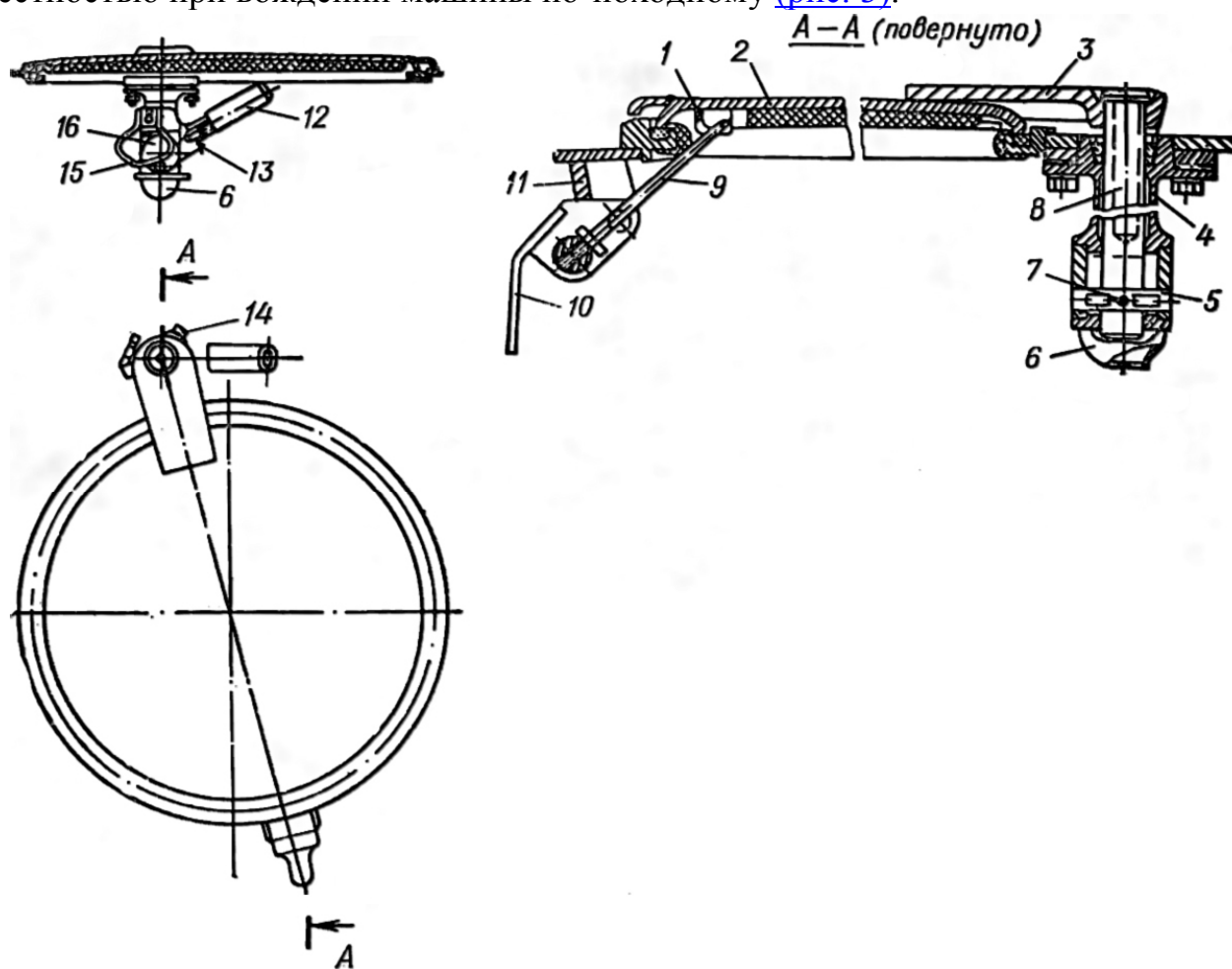


Рис. 3. Люк механика-водителя:

- 1 – скоба; 2 – крышка люка; 3 – кронштейн; 4 – стакан; 5 – палец; 6 – колпачок; 7 – штифт; 8 – валик; 9 – тяга; 10 – рукоятка запорного устройства; 11 – кронштейн; 12 – рукоятка замка; 13 – стопор рукоятки; 14 – наружный стопор крышки люка; 15 – ограничитель хода рукоятки; 16 – эксцентрик

В целях герметизации люка по периметру проема обечайки приклеено уплотнительное кольцо, на которое опирается крышка 2 люка, и установлено дополнительное запорное устройство, состоящее из рукоятки 10,

поворачивающейся относительно неподвижного кронштейна 11, и тяги 9, которая при закрывании крышки люка вводится в паз скобы 1, приваренной к крышке люка. Для предохранения от ушибов о кромку люка предусмотрено резиновое обрамление.

Для открывания и закрывания крышки люка, а также для фиксации ее в открытом или закрытом положении служит эксцентриковый замок, установленный в стакане 4. Стакан крепится болтами на горизонтальной части крыши справа от люка.

На верхнем конце валика 8 закреплен кронштейн 3, к которому приварена крышка люка. Кронштейн имеет наружный стопор 14 для фиксации крышки люка в открытом положении. На нижнем конце валика 8 укреплена рукоятка 12 с эксцентриками.

На стакане 4 установлены ограничитель 15 хода рукоятки и стопор 13 для фиксации рукоятки 12 при закрытом люке.

Для подъема и опускания крышки люка оттянуть рукоятку 12 и переместить ее в вертикальной плоскости до упора в ограничитель 15; для открывания крышки повернуть рукоятку 12 в горизонтальной плоскости, при этом крышка люка отводится вправо до упора. Для стопорения крышки повернуть рукоятку 12 вниз и зафиксировать в отверстии.

### [1.1.2. Люк десантника в отделении управления](#)

Люк расположен в крыше корпуса за люком механика-водителя, предназначен для входа и выхода десантника и для наблюдения за местностью в походном положении (при открытой крышке люка) ([рис. 4](#)).



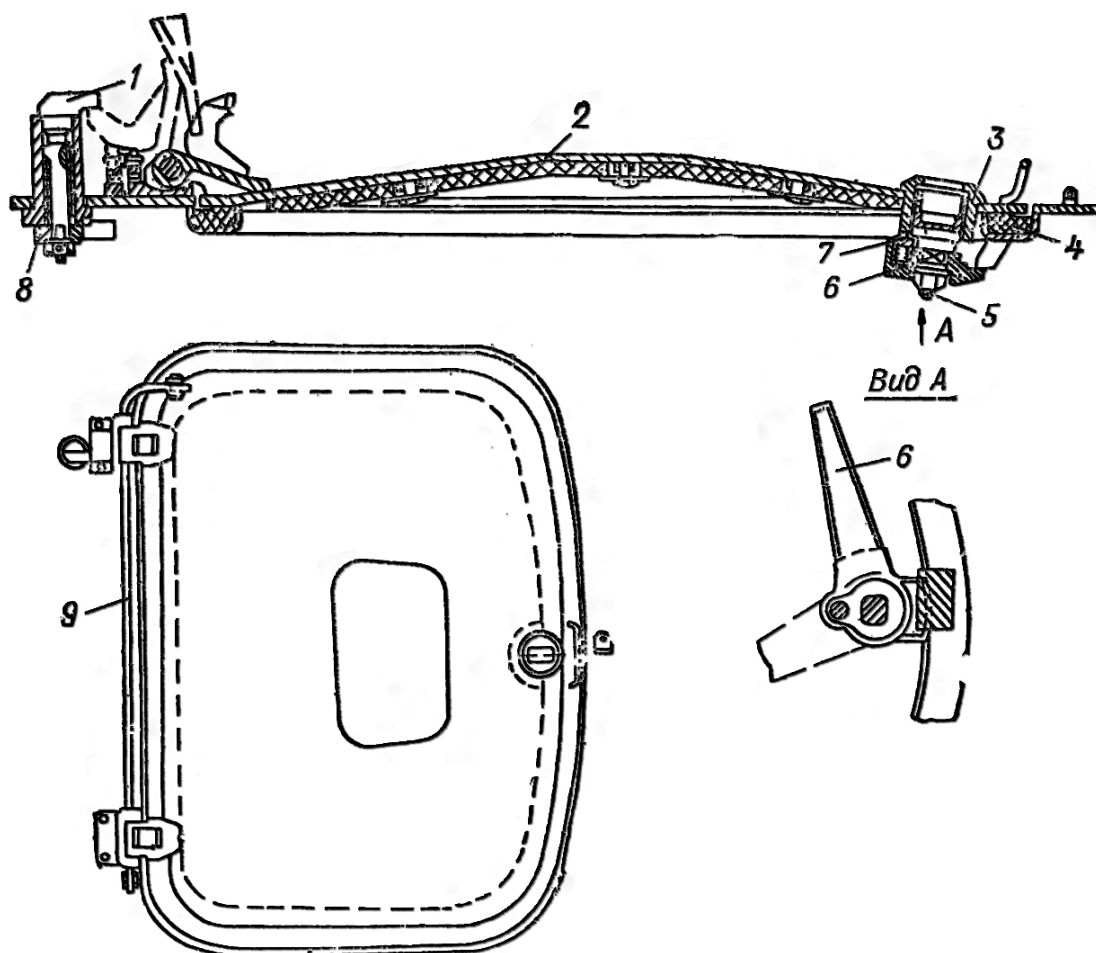


Рис. 4. Люк десантника в отделении управления:  
 1 – стопор; 2 – крышка люка; 3 – стакан; 4 – уплотнение; 5 – валик замка; 6 – ручка замка; 7 – фиксатор; 8 – рукоятка стопора; 9 – торсион

Герметизация люка по периметру обеспечивается резиновым уплотнением 4, а плотное прилегание крышки к уплотнению – замком клинового действия.

В стакане 3 и на резьбовом валике 5 замка имеются пазы под специальный ключ, которым замок открывается снаружи машины.

Изнутри на резьбовом валике 5 выполнен четырехгранник для крепления ручки 6 с клином. В гнезде ручки установлен под-пружинный фиксатор 7 для фиксации ручки 6.

Поджатые крышки может регулироваться в процессе эксплуатации путем ввертывания или вывертывания резьбового валика 5, для чего ручка 6 замка предварительно должна быть снята. Регулировка не должна нарушать работу конечного выключателя закрытия люка при закрытой до упора ручке 6.

В открытом положении крышка 2 фиксируется подпружиненным стопором при открывании крышки до упора.

Для снятия крышки люка со стопора 1 повернуть рукоятку 8 стопора на себя.

Для облегчения открывания крышки 2 люка и удержания ее от резкого падения при закрывании установлен торсион 9.

### 1.1.3. Люки в десантном отделении

Люки служат для выхода десанта на воде, для наблюдения на марше при движении по-походному (рис.5). Кроме того, при необходимости люки могут быть использованы для ведения стрельбы. Конструктивно люки выполнены одинаково.

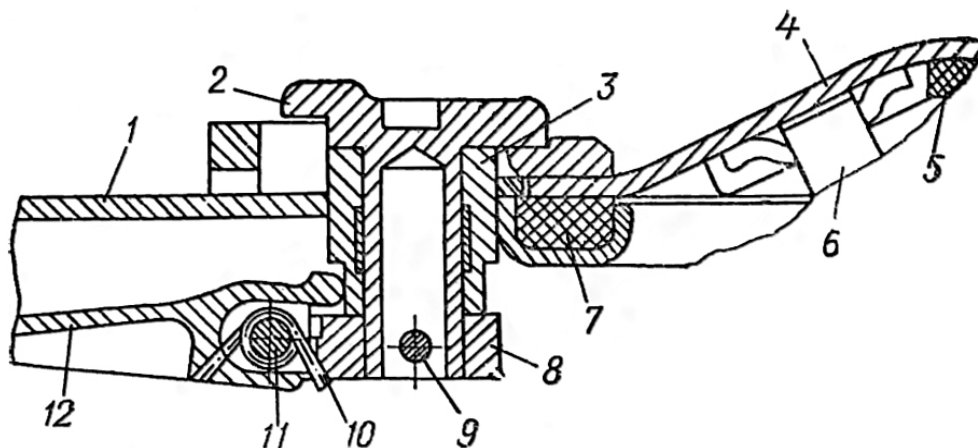


Рис. 5. Замок крышки люка десантного отделения:  
1 – крыша корпуса, 2 – замок; 3 – втулка замка; 4 – крышка люка; 5 – подбой; 6 – ручка; 7 – уплотнение; 8 – кронштейн; 9 – палец; 10 – пружина; 11 – валик; 12 – рукоятка замка

Крышки люков крепятся с помощью полых осей к петлям, приваренным к крыше корпуса. В полых осях проходит торсион. Один конец торсиона закреплен в петле, приваренной к крышке люка, а другой – в кронштейне, приваренном к крышке корпуса.

Герметизация люка по периметру обеспечивается резиновым уплотнением, а плотное прилегание крышки к уплотнению – замком клинового действия.

Втулка 3 (рис. 5) крепления замка вварена в отверстие крыши. На втулке имеется ограничитель хода рукоятки. Внутри втулки установлен замок 2, на конце которого крепится пальцем 9 кронштейн 8, последний соединен с рукояткой 12 валиком 11. На валик устанавливается пружина 10.

Для открывания крышки 4 люка необходимо оттянуть рукоятку 12 замка вниз (до выхода зуба рукоятки из зацепления с втулкой 3) и повернуть рукоятку 12 против хода часовой стрелки. Рукой поднять крышку 4 до стопорения ее в открытом положении. Стопорение крышки происходит при совпадении отверстия в секторе со стопором, который под действием пружины входит в отверстие сектора. Торсион служит для облегчения открывания крышек люков и исключения травмирования при их закрывании.

Чтобы закрыть крышку люка, нужно оттянуть рукоятку стопора, крышка опустится до промежуточного положения. После этого потянуть крышку за ручку 6 (рис. 15) до полного прилегания крышки 4 и, оттянув рукоятку замка вниз, повернуть ее по ходу часовой стрелки.

#### 1.1.4. Люк над двигателем

Крышка люка шарнирно соединена с крышей и крепится к ней болтами. Герметичность обеспечивается резиновым уплотнением крышки. Для открывания крышки люка отвернуть болты и поднять ее за кольцо.

#### 1.1.5. Лючок подогревателя

Лючок подогревателя расположен на днище корпуса и предназначен для выпуска газов при работе котла подогревателя (рис. 6). Лючок закрывается крышкой. На верхний конец оси крышки накручена гайка 8 и закреплена рукоятка 7. Ось и крышка имеют уплотнения.

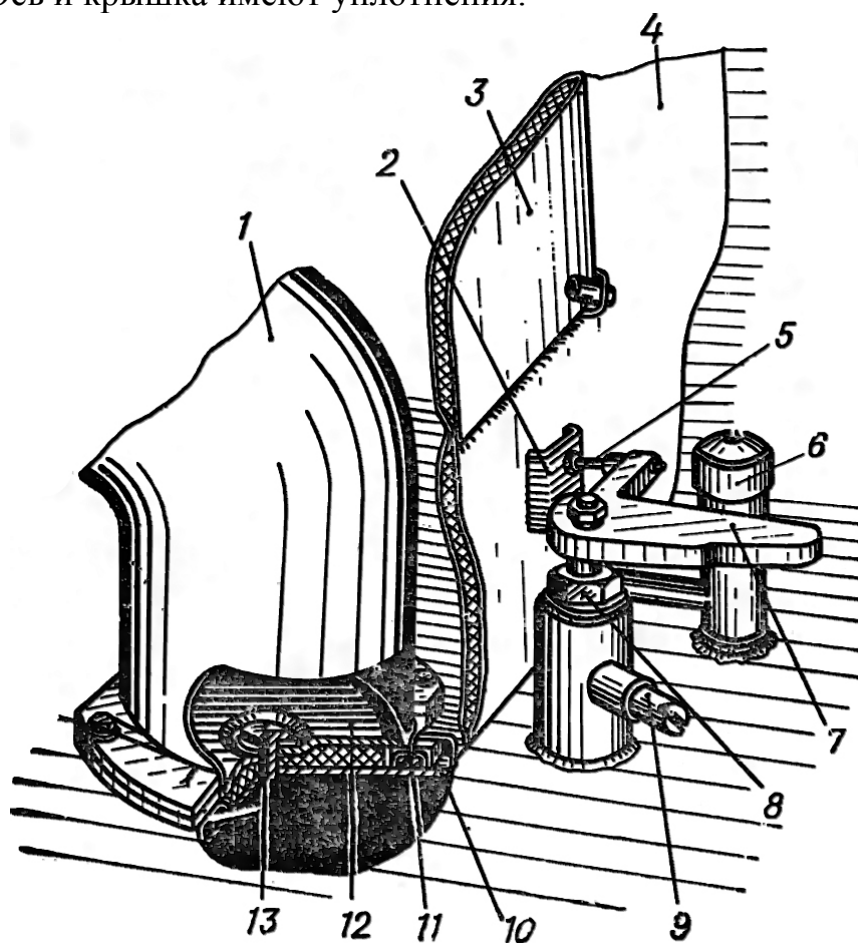


Рис. 6. Лючок подогревателя:

1 – труба подогревателя; 2 – упор; 3 – крышка лючка перегородки силового отделения; 4 – перегородка силового отделения; 5 – регулировочный болт; 6 – клапан слива воды из эжектора; 7 – рукоятка; 8 – гайка фиксации закрытого положения лючка; 9 – стопор открытого положения крышки лючка; 10 – крышка лючка подогревателя; 11 – уплотнение; 12 – поджимной диск; 13 – стяжной болт

Лючок закрывается крышкой. На верхний конец оси крышки накручена гайка 8 (см. рис. 6) и закреплена рукоятка 7. Ось и крышка имеют уплотнения. Закрытое положение крышки лючка фиксируется гайкой, а открытое – стопором 9.

Для открывания лючка отвернуть гайку 3, установленную под рукояткой 7 и имеющую левую резьбу, и повернуть рукоятку от борта до упора. Крышка лючка будет закрыта и затянута, если повернуть рукоятку 7 до упора болта 5 в упор 2 и завернуть гайку 8.

### 1.1.6. Двери

Двери 31 (см. рис. 1) расположены в кормовой части машины. Они выполнены из броневой стали, имеют шахты для установки приборов ТНПО-170А, а в левой двери шаровую опору для ведения огня из автомата. Конструктивно двери выполнены полыми и служат одновременно топливными баками. Для заправки топлива служат заправочные горловины, закрывающиеся пробками 33.

Двери закрываются замками. Замки установлены в отверстиях обеих дверей и одинаковы по устройству (рис. 7). Каждый замок состоит из вставки 22, вваренной в отверстие двери, защелки 23 и оси 15. На оси установлены пружина 14, обгонная муфта 26 и две рукоятки – внутренняя 12 и наружная 19.

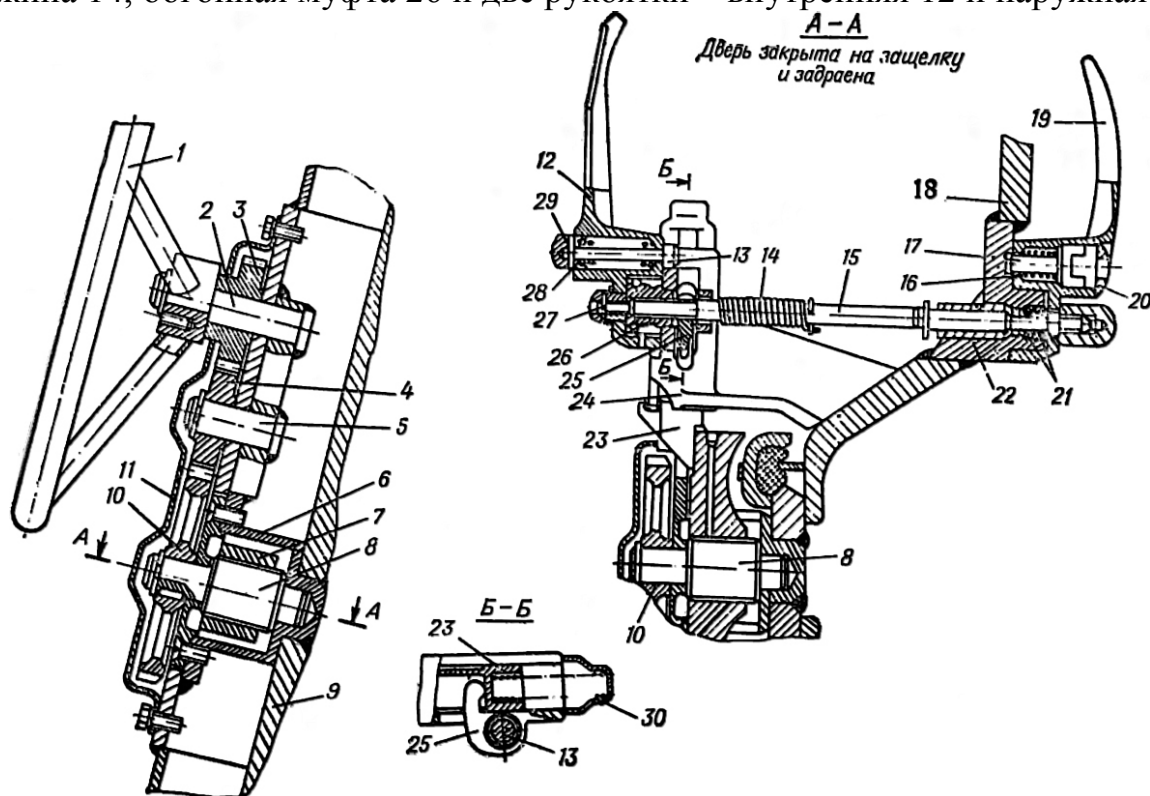


Рис. 7. Замок и механизм задрайки дверей:

1 – штурвал; 2, 5 – оси шестерен; 3, 4, 10 – шестерни; 6, 24 – кронштейны; 7 – прижим; 8 – винт; 9 – корпус; 11 – крышка; 12, 19 – внутренняя и наружная рукоятки; 13 – стопор; 14, 16, 28, 30 – пружины; 15 – ось; 17 – фиксатор рукоятки; 18 – дверь; 20 – шайба с отверстием; 21 – резиновые кольца; 22 – вставка; 23 – защелка; 25 – рычаг; 25 – обгонная муфта; 27 – штифт; 29 – кнопка

В паз рукоятки 19 установлен фиксатор 17 для фиксирования рукоятки. Снаружи этот паз закрыт шайбой 20. В фиксаторе и в шайбе имеется отверстие

под специальный ключ, которым можно вернуть или вывернуть фиксатор. В паз рукоятки 12 установлена кнопка 29 стопора 13.

Для плотной задрайки дверей при движении на плаву повернуть штурвал 1 по ходу часовой стрелки. Вращение передается на винт 8, который перемещает прижим 7. Дверь подтягивается. Для открывания двери изнутри повернуть штурвал против хода часовой стрелки до отказа, нажать на кнопку 29 и повернуть рукоятку 12 вниз. При этом поворачиваются ось 15, рычаг 25 и наружная рукоятка, ось закручивает пружину 14, а рычаг 25, сжимая пружину 30, отводит защелку 23.

Если рукоятка 12 будет отпущена, пружина 14, раскручиваясь, вернет ось 15 в исходное положение. Ось, в свою очередь, отведет рычаг 25 и освободит пружину 30, которая выдвинет защелку 23.

Для открывания двери снаружи машины (при ввернутом фиксаторе) специальным ключом расстопорить фиксатор 17 рукоятки и повернуть рукоятку вниз. Открыть дверь до установки на стопор. Прежде чем закрыть двери, необходимо снять их со стопора 38: снаружи машины – нажатием на стопор, изнутри – нажатием на кнопку. При нажатии на кнопку двери предварительно оттолкнуть от себя в сторону открывания.

#### 1.1.7. Крылья корпуса с направляющим аппаратом

Крылья служат для повышения запаса плавучести, а вместе с направляющим аппаратом – для повышения скорости движения машины на плаву.

Каждое крыло состоит из трех частей 44 ([см. рис. 1](#)), 52, 61 коробчатого типа, выполненных из листов алюминиевого сплава, и поплавка 63 из стальных листов.

Для сохранения запаса плавучести машины (при повреждении или пробитии листов крыльев) внутренние полости крыльев и поплавков заполнены водонепоглощающим материалом.

Крылья крепятся к корпусу болтами с откидными шайбами, а между собой части крыльев соединяются планками и болтами.

Направляющий аппарат 42 состоит из корпуса и пяти жестко закрепленных на нем лопаток. Аппарат крепится к борту и к полке корпуса.

#### 1.1.8. Водоотражательный щиток

Щиток предназначен для предохранения носовой части машины от заливания водой и для создания дополнительной подъемной силы при движении на плаву. Он представляет собой алюминиевый штампованный лист и крепится петлями к нижнему наклонному листу корпуса ([рис. 8](#)).

Подъем и опускание водоотражательного щитка производится пневмоцилиндрами через систему рычагов, установленных на бортах машины. Воздух в пневмоцилиндры подается краном управления водоотражательным щитком. Рукоятка крана имеет два фиксированных положения – ПОДН. и ОПУЩ., соответствующие поднятому и опущенному положениям щитка.

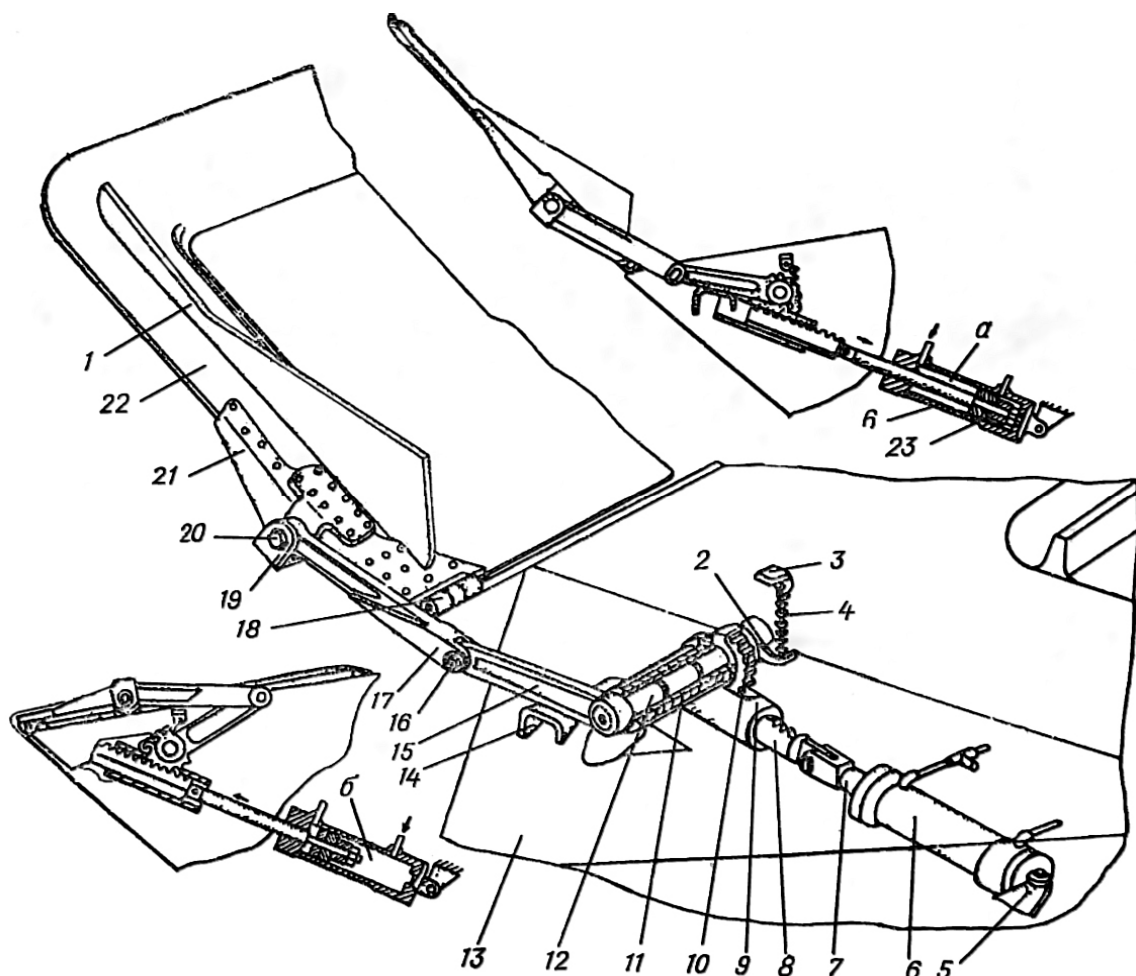


Рис. 8. Водоотражательный щиток:

1, 3 – угольники; 2, 15, 17 – рычагу; 4 – пружина; 5, 9, 19 – кронштейны; 6 – пневмоцилиндр; 7 – шток поршня; 8 – рейка; 10 – зубчатый сектор; 11 – втулка; 12 – вал; 13 – верхний наклонный лист крыши; 14 – упор; 16, 20 – пальцы; 18 – петля; 21 – накладка; 22 – водоотражательный щиток; 23 – поршень; а, б – полости пневмоцилиндров

Конструкция левого и правого рычажных механизмов управления водоотражательным щитком одинакова. При переводе рукоятки крана в положение ПОДН. воздух под давлением поступает в полость а пневмоцилиндра 6. Поршень начинает перемещаться, шток 7 втягивается и связанная с ним рейка 8 проворачивает зубчатый сектор 10, установленный на шлицевом конце вала 12, против хода часовой стрелки.

Закрепленный на наружном конце вала рычаг 15, поворачиваясь вместе с осью, через рычаг 17 воздействует на щиток и поднимает его. На скосе корпуса под рычагом 15 установлен упор 14, ограничивающий поворот рычага 15. Высота упора выбрана такой, чтобы рычаг 15 при повороте прошел линию, соединяющую ось вращения рычага 15 с осью пальца 20, при этом исключается возможность складывания щитка под напором воды. От самопроизвольного поворачивания рычаг 15 предохраняется пружиной 4.

Когда рукоятка 8 ([см. рис. 4](#)) крана будет переведена в положение ОПУЩ., воздух поступит в полость б ([рис. 18](#)) пневмоцилиндра, шток 7 выдвинется,

рейка 8 провернет зубчатый сектор 10 по ходу часовой стрелки и рычаги 15 и 17, воздействуя на щиток, складывают его.

### 1.1.9. Защитный колпак механика-водителя

Колпак служит для защиты механика-водителя от пыли, дождя и снега при движении по-походному и устанавливается на люк механика-водителя (рис. 9).

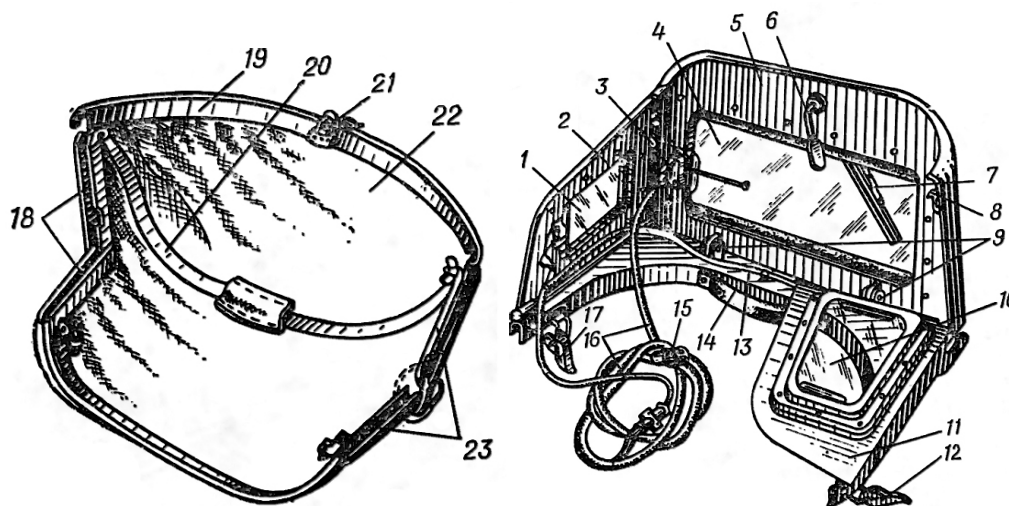


Рис. 9. Защитный колпак механика-водителя:

1, 10 – боковые электрообогревные стекла; 2, 11 – боковые щитки; 3, 5 – крючки; 4 – переднее электрообогревное стекло; 5 – передний щиток; 6 – ручка стеклоочистителя; 7 – стеклоочиститель; 9 – шарниры; 12, 17, 21, 24 – замки; 13 – основание щитка; 14 – амортизатор; 15 – розетка разъема; 16 – кабели; 18, 23 – ободки; 19 – основание тента; 20 – распорная планка; 22 – тент

Основные детали защитного колпака — три щитка 2, 5, 11 и тент 22. Каждый щиток состоит из рамки с двойным электрообогревным стеклом. Переднее стекло 4 имеет стеклоочиститель 7.

Крепление щитков колпака на основании 13 — шарнирное, что позволяет складывать его перед укладкой в сумку.

К основанию 19 приклепан тент 22. Щитки 2, 5, 11 с основанием 13 и тент 22 соединяются с помощью крючков 3, 8 и замков 24. К люку механика-водителя защитный колпак крепится замками 12, 17, 21.

### 1.1.10. Установка и снятие колпака механика-водителя

Установить передний щиток 5 и боковые щитки 2, 11 в вертикальное положение так, чтобы в пазы боковых щитков зашли скобы переднего щитка 5 и крючки боковых щитков.

При установке тента 22 к щиткам необходимо завести крючки основания 19 за пальцы основания 13 и натянуть верх так, чтобы торцы щитков зашли в ободки 18, 23, после чего затянуть замки 24.

Продеть крюки основания 13 в скобы на корпусе, накинуть крючки в люке механика-водителя, замки 12, 17, 21 затянуть.

Отсоединить от коробки КР-55 обогрева приборов наблюдения розетку кабеля подключения обогрева приборов наблюдения механика-водителя. Присоединить розетку 15 разъема к коробке КР-55 обогрева.

При снятии колпака необходимо отсоединить розетку 15 разъема от коробки КР-55 обогрева и присоединить кабель подключения обогрева приборов наблюдения механика-водителя. Снять колпак, сложить и уложить в сумку.

#### 1.1.11. Промывка механизма замков дверей

Инструмент и принадлежности: ключ 19x22, молоток, вороток (в ящике механика-водителя), дизельное топливо.

Выбить штифт 27 (см. рис. 7), которым стопорится гайка на оси 15, и вывернуть гайку, снять рукоятку 12 и вынуть ось 15 в сборе с рукояткой 19.

Промыть дизельным топливом обгонную муфту 26, рычаг 25, защелку 23, кронштейн 24, стопор 13, ось 15, рукоятки 12, 19 и фиксатор 17.

Протереть ветошью насухо все детали и смазать их смазкой ЦИАТИМ-201.

Собрать замок в обратной последовательности, при этом двери должны открываться поворотом рукоятки усилием руки одного человека.

#### 1.1.12. Сиденья механика-водителя и десантника в отделении управления

Сиденье механика-водителя крепится тремя болтами, а десантника — тремя роликами на кронштейне между бортом и перегородкой силового отделения (рис. 10).

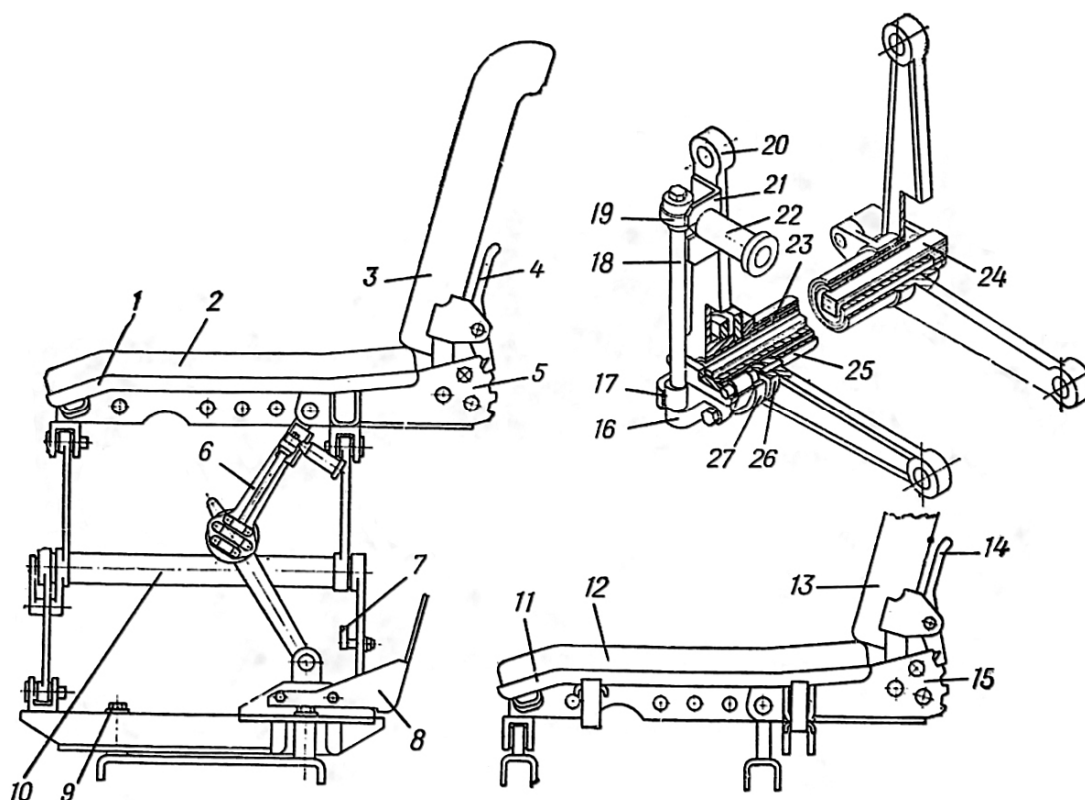


Рис. 10. Сиденья механика-водителя и десантника:



1, 11 – основания сидений; 2, 12 – подушки сидений; 3, 13 – спинки сидений; 4, 14 – рукоятки; 5, 15 – секторы; 6, 10 – рамки; 7 – упор; 8 – щиток; 9 – болт; 16, 19 – неподвижные опоры; 17 – подвижная опора; 18 – валик; 20 – рычаг; 21 – упор; 22 – рукоятка; 23 – внутренняя труба; 24 – торсион; 25 – наружная труба; 26, 27 – зубчатые полумуфты

Каждое сиденье состоит из регулируемой по наклону спинки 3 и 13 с подпружиненными рукоятками 4 (14), основания 1 с мягкой подушкой 2, 12.

Сиденье механика-водителя дополнительно имеет механизм подъема и опускания с зубчатыми полумуфтами и рукоятку 22 с приводом к подвижной полумуфте.

Чтобы поднять сиденье механика-водителя на нужную высоту из нижнего положения, необходимо, оттянув рукоятку 22 вниз, вывести ее из паза упора 21, повернуть вверх и приподняться на сиденье. При повороте рукоятки эксцентрик через подвижную опору выведет подвижную полумуфту 27 из зацепления с неподвижной полумуфтой 26. После того как торсионы поднимут сиденье на нужную высоту, необходимо повернуть рукоятку 22 против хода часовой стрелки до фиксации в пазах упора 21. При этом эксцентрик вводит подвижную полумуфту в зацепление с неподвижной и сиденье будет застопорено.

Для опускания сиденья нужно оттянуть рукоятку 22 вниз, вывести ее из паза упора 21, повернуть по ходу часовой стрелки и надавить на подушку сиденья.

Опустив сиденье на нужную высоту, повернуть рукоятку против хода часовой стрелки и застопорить ее в пазах упора 21.

Эксцентрик упор 7 служит для регулировки зазора (на заводе) между деталями механизма подъема сиденья и в эксплуатации не используется.

Для продольного передвижения сиденья механика-водителя необходимо отвернуть три болта 9, передвинуть сиденье и вновь завернуть болты.

Для установки нужного наклона спинки повернуть рукоятку 4 (14), прижав к спинке сиденья, установить наклон и застопорить спинку, опустив рукоятку.

Для защиты ног десантника при опускании сиденья механика-водителя предусмотрен щиток 8.

Сиденья десанта расположены в десантном отделении с обеих сторон топливного бака 15 и контейнера 4 ([рис. 11](#)). Основанием и спинкой части десантных сидений являются топливные баки 14, 15, 16, на которых крепятся мягкие подушки 1, 2, 13.

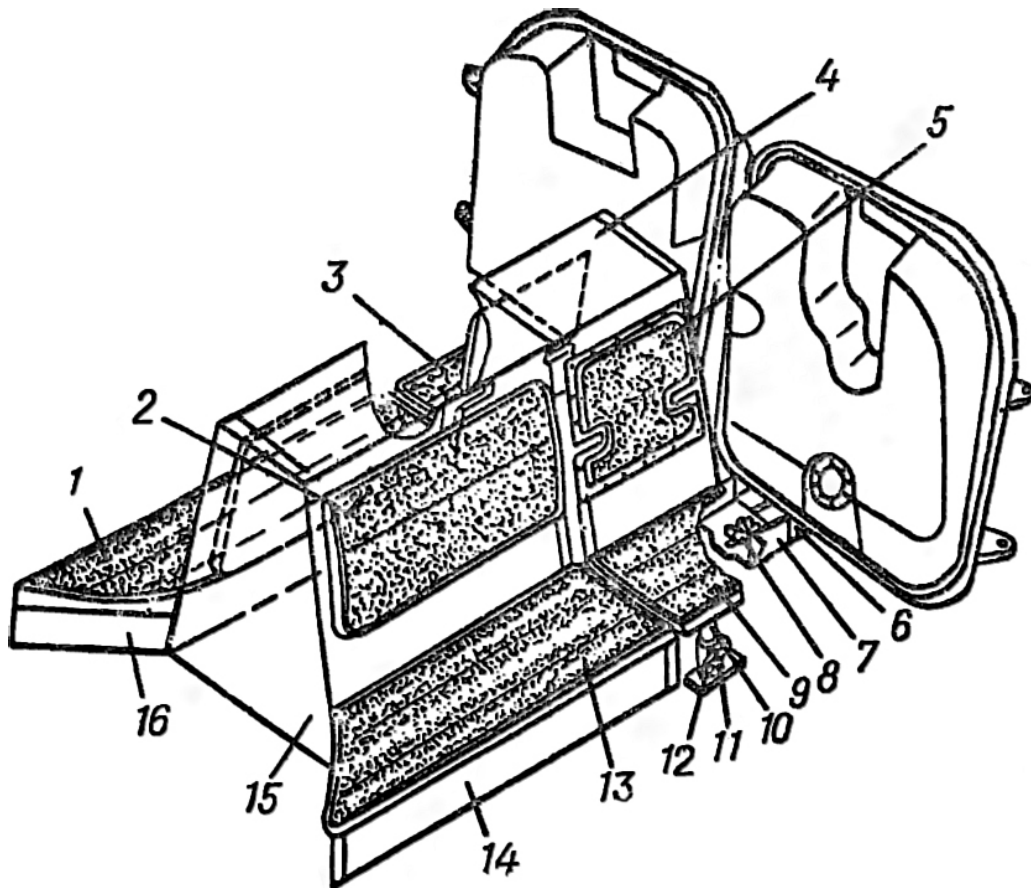


Рис. 11. Сиденья в десантном отделении:

1, 3, 9, 13 – подушки сидений; 2, 5 – подушки спинки; 4 – контейнер аккумуляторных батарей; 6 – пластина; 7, 10 – опоры; 8 – гайка-барашек; 11 – кронштейн; 12 – фиксатор; 14, 15, 16 – топливные баки

Задние сиденья десантников установлены на днище машины: правое — на четырех опорах 10, левое — на трех опорах. Для снятия заднего правого сиденья необходимо расстопорить две опоры 10 в кронштейнах 11, повернув флажок фиксатора 12 вверх, и снять сиденье.

Для снятия заднего левого сиденья повернуть флажок фиксатора 12 вверх, ослабить гайку-барашек 8 и снять сиденье.

Устанавливать сиденья в обратной последовательности.

## 1.2. Башня

Башня машины ([рис. 12](#)) — конусообразной формы, сварена из стальных броневых листов. Между правым 29 и левым 21 передними секторами установлена рамка 28 с амбразурой 25 для установки бронемаски с пушкой и пулеметом ПКТ Башня установлена на шариковой опоре на подбашенном листе крыши корпуса.

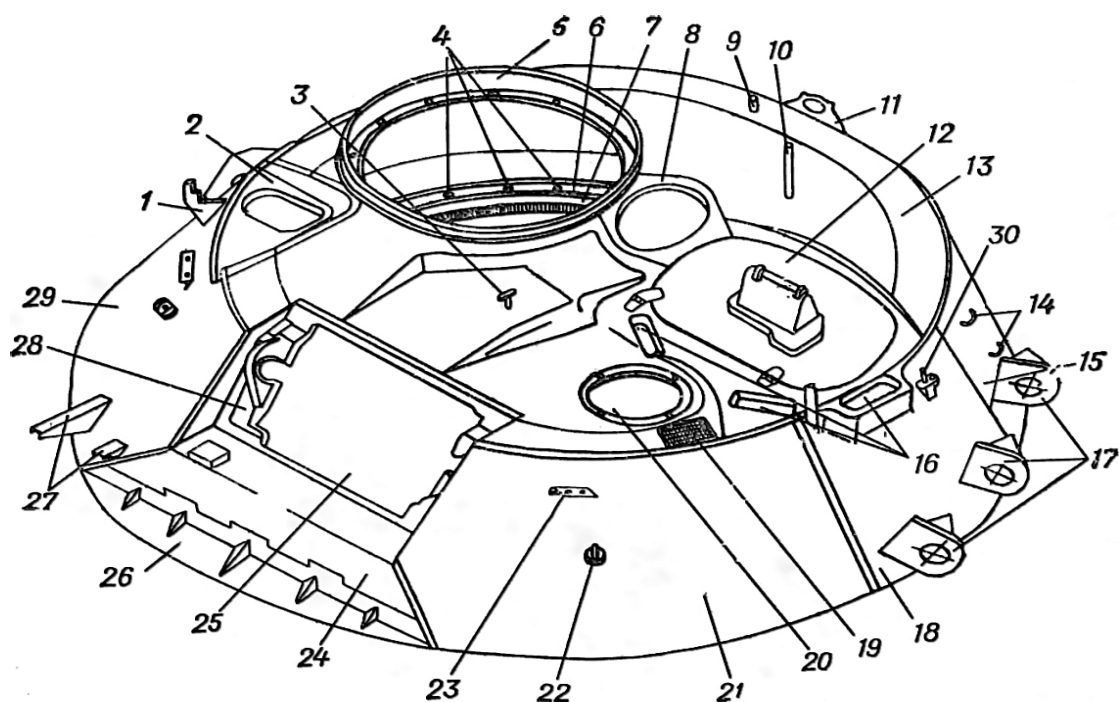


Рис. 12. Башня:

1 – кронштейн для фиксации крышки прицела 1ПЗ-3; 2 – плита для установки прицела 1ПЗ-3; 3 – бонка для установки коллиматора; 4 – болты крепления верхнего погона шариковой опоры; 5 – кольцо для установки люка командира; 6 – опорный лист; 7 – нижний погон шариковой опоры; 8 – фланец для крепления шаровой опоры пусковой установки; 9 – стойка для крепления колпачка антенны; 10 – стойка для крепления поплавка; 11 – кожух для установки антенного ввода радиостанции Р-123М; 12 – крышка люка оператора; 13 – крыша башни; 14 – скобы для установки ремней для крепления укывочного чехла; 15 – задний сектор башни; 16 – шахты для приборов наблюдения ТНПО-170А; 17 – кронштейны для установки системы 902В; 18 – средний сектор башни; 19 – сетка; 20 – отверстие для установки прицела БПК-1-42; 21 – левый передний сектор; 22 – рым; 23 – кронштейн для установки коллиматора; 24 – лист передний; 25 – амбразура; 26 – кожух защитный; 27 – кронштейны для установки осветителя ОУ-5; 28 – рамка; 29 – правый передний сектор; 30 – кронштейн для установки лотка

На башне имеются кольцо 5 для установки люка командира и люк оператора; справа плита 2 для установки прицела 1ПЗ-3. Впереди и слева от люка оператора выполнены три шахты 16 для установки приборов наблюдения ТНПО-170А. Слева спереди в крыше башни имеется отверстие 20 для установки прицела БПК-1-42.

Кроме того, на башне приварены другие детали для крепления оборудования боевого отделения.

С внутренней стороны крышек люков установлен подбой, который повышает защиту экипажа от проникающей радиации.

### 1.2.1. Шариковая опора и уплотнение башни

Шариковая опора представляет собой радиально-упорный шарикоподшипник, кольцами которого являются верхний 1 (рис. 13) и нижний 7 погоны, выполненные из алюминиевого сплава.

Между беговыми дорожками погон в сепараторах 2 уложено 135 пластмассовых шаров 8. Шары укладываются через отверстие в верхнем погоне, закрытое крышкой, индивидуальной для каждого погона.

Верхний погон крепится к опорному листу 6 (рис. 12) башни, нижний – к подбашенному листу 20 (см. рис. 11) корпуса.

На нижнем погоне 7 нарезан зубчатый венец, с которым входит в зацепление выходная шестерня поворотного механизма башни (рис. 13).

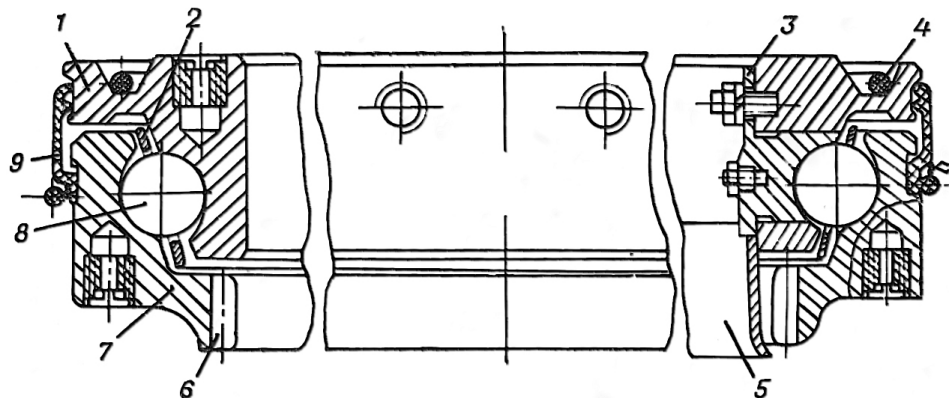


Рис. 13. Шариковая опора башни:

1 – верхний погон; 2 – сепаратор; 3 – крышка; 4 – кольцо; 5 – ограждение; 6 – зубчатый венец; 7 – нижний погон; 8 – шарик; 9 – уплотнение

Для герметизации башни зазор между верхним и нижним погонами закрыт резиновым уплотнением 9, между башней и верхним погоном установлено резиновое кольцо 4, а между нижним погоном и корпусом уложена специальная замазка.

В зоне рабочих мест командира и оператора зубчатый венец 6 закрыт ограждением 5.

### 1.2.2. Поворотный механизм башни

Поворотный механизм башни представляет собой редуктор с электрическим и ручным приводами (рис. 14). Он расположен слева от оператора-наводчика и установлен шарнирно на кронштейне 44, и через люфтовывбирающее устройство — на кронштейне 42. Кронштейны 44 и 42 закреплены на верхнем погоне башни.

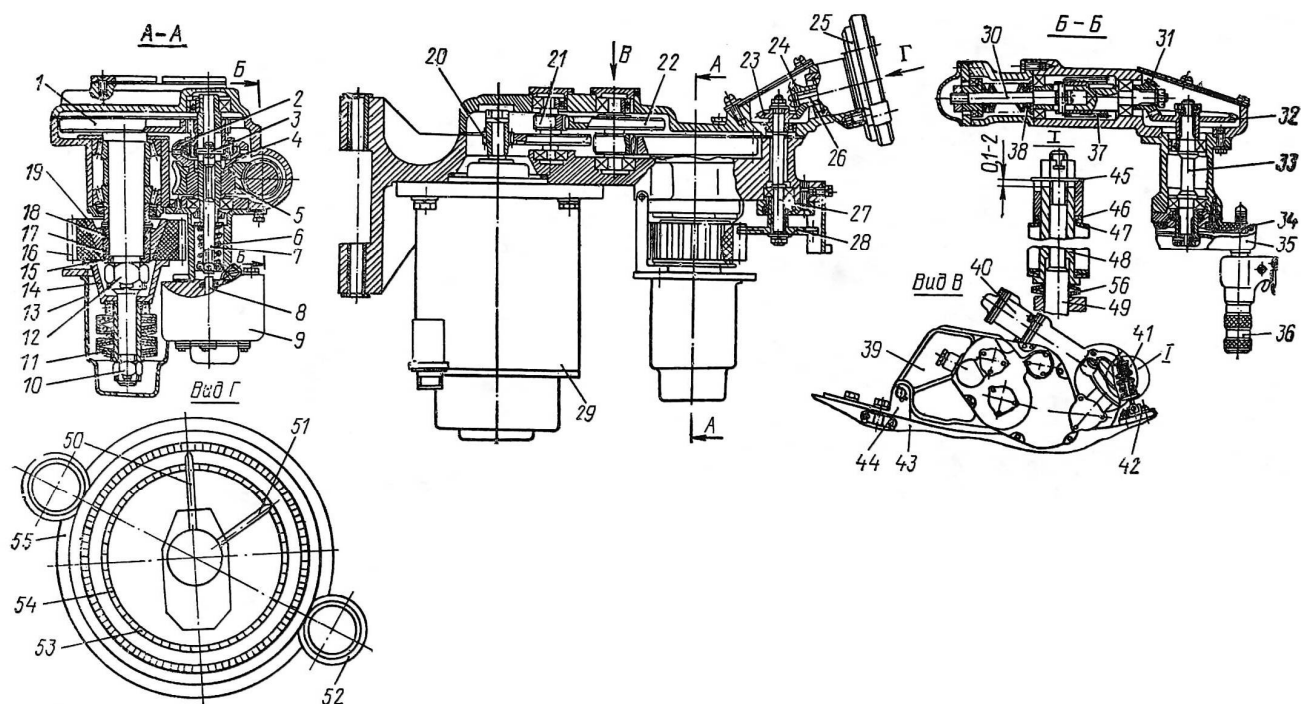


Рис. 14. Поворотный механизм

1 – вал-шестерня; 2, 4 – полумуфты; 3 – штифт; 5 – червячное колесо; 6, 11, 38, 47, 56 – пружины; 7, 30 – толкатели; 8 – шток электромагнита; 9 – электромагнит; 10, 12 – гайки; 13 – кожух; 14 – поджимная чашка; 15 – поджим; 16 – выходная шестерня; 17 – внутреннее кольцо; 18 – наружное кольцо; 19 – конус; 20 – шестерня; 21, 22 – блок-шестерни; 23, 24, 31, 32 – конические шестерни; 25 – указатель азимута; 26, 27 – валики; 28 – шестерня привода указателя азимута; 29 – электродвигатель ЭДМ-20; 33 – валик; 34 – диск; 35 – маховик; 36 – рукоятка; 37 – червяк; 39 – поворотный механизм; 40 – упругий элемент; 41 – люфтовывбирающее устройство; 42 – кронштейн люфтовывбирающего устройства; 43 – опорный лист башни; 44 – кронштейн крепления поворотного механизма; 45 – шайба; 46 – прокладка; 48 – втулка; 49 – тяга; 50 – стрелка шкалы точного отсчета; 51 – стрелка шкалы грубого отсчета; 52 – лампа подсветки шкал; 53 – шкала точного отсчета; 54 – шкала грубого отсчета; 55 – корпус

Поворотный механизм состоит из корпуса, цилиндрических и конических шестерен, полумуфт червячной пары, сдающего звена, упругого элемента, люфтовывбирающего устройства, маховика, рукоятки ручного привода, электродвигателя и электромагнита.

Люфтовывбирающее устройство 41 обеспечивает беззазорное зацепление выходной шестерни 16 поворотного механизма с зубчатым венцом нижнего погона. Оно состоит из тяги 49 с гайкой, втулки 48, регулировочных прокладок 46 и набора тарельчатых пружин 47 и 56.

Упругий элемент 40 поворотного механизма служит для гашения колебаний башни при стрельбе. Он состоит из толкателя 30, соединенного пальцем с червяком 37, втулок и набора тарельчатых пружин 38.

Для предохранения поворотного механизма от поломок выходная шестерня 16 установлена на конусе 19 с поджатием тарельчатыми пружинами и при

возрастании нагрузок на шестерню больше допустимых она проскальзывает относительно конуса 19.

Конус 19 крепится неподвижно на валу-шестерне с помощью конусных наружных 18 и внутренних 17 колец, поджима 15 и гайки 12.

Электромагнит 9 предназначен для отключения ручного привода при работе электрическим.

При работе вручную электропривод башни (тумблер ПРИВОД на пульте управления оператора) должен быть выключен.

При повороте рукоятки 36 вращение передается через конические шестерни 32 и 31 на червяк 37, червячное колесо 5 и далее через полумуфты 2, 4 на вал-шестерню 1 и на выходную шестерню 16, которая обкатывается по зубчатому венцу нижнего погона, обеспечивая поворот башни.

Для поворота башни от электропривода включить стабилизатор (тумблер ПРИВОД на пульте управления оператора) и отклонить корпус пульта управления в сторону необходимого поворота башни.

После включения электропривода шток 8 электромагнита 9 поднимает толкатель 7 с полумуфтой 2, выводя последнюю из зацепления с полумуфтой 4, отключая тем самым червячную пару и маховик ручного привода. При работе электропривода вращение передается от исполнительного двигателя 29 на шестерню 20, через блок-шестерни 21, 22 и вал-шестерню на выходную шестерню 16, которая обкатывается по зубчатому венцу нижнего погона, обеспечивая поворот башни.

На поворотном механизме башни установлен указатель азимута башни, который служит для отсчета и указания углов поворота башни относительно продольной оси машины.

Указатель азимута башни состоит из собственно указателя азимута и редуктора, который обеспечивает связь указателя азимута с зубчатым венцом погона башни через шестерню 16 поворотного механизма башни.

Указатель азимута состоит из корпуса 55, стрелки 50 шкалы точного отсчета, стрелки 51 шкалы грубого отсчета, двух ламп 52 подсвета шкал, двух шкал 54 грубого и 53 точного отсчета и планетарного понижающего редуктора.

Цена деления шкалы грубого отсчета — 100 д. у. Цена деления шкалы точного отсчета — 1 д. у.

При повороте башни шестерня 28 обкатывается по шестерне 16 поворотного механизма башни, передавая вращение через валик 27, шестерни 23 и 24, валик 26, планетарный понижающий редуктор на стрелки шкал точного и грубого отсчета указателя азимута.

### 1.2.3. Стопор башни

Стопор башни предназначен стопорить башню в походном положении. Он закреплен на опорном листе башни слева от оператора ([рис. 15](#)).

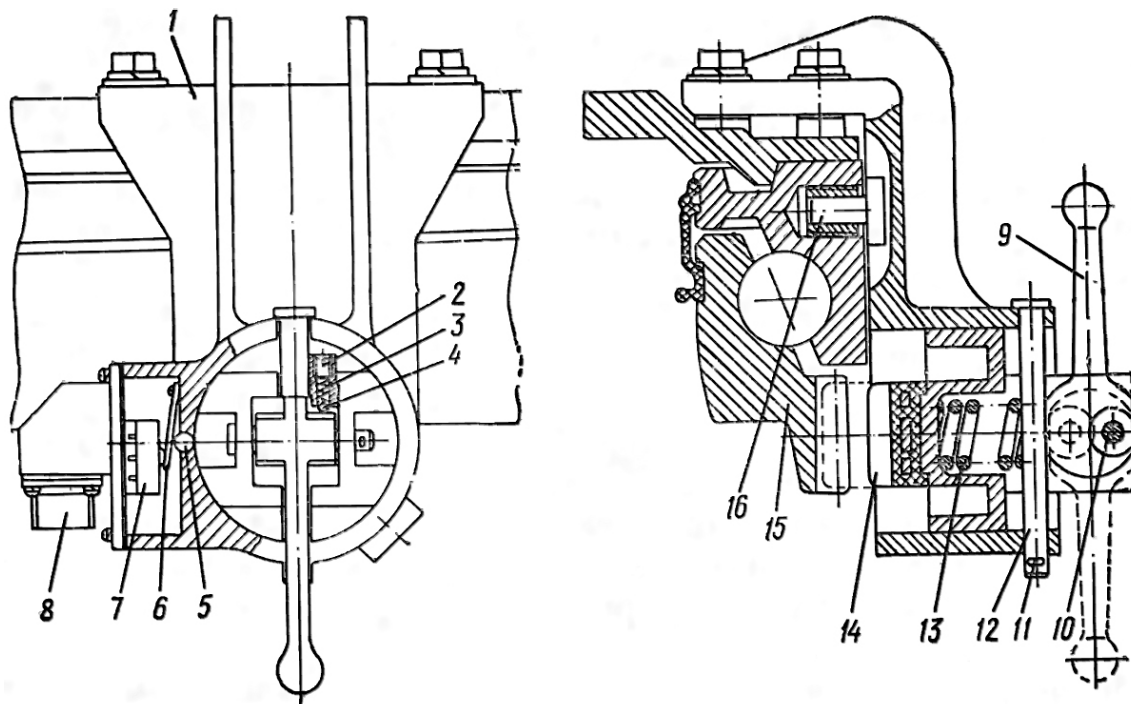


Рис. 15. Стопор:

1 – корпус; 2 – пробка; 3, 13 – пружины; 4, 5 – шарики; 6 – планка; 7 – микропереключатель; 8 – вилка штепсельного разъема; 9 – рукоятка; 10, 12 – оси; 11 – шплинт; 14 – гребенка; 15 – нижний погон; 16 – штифт

Для стопорения башни рукоятка 9 устанавливается в нижнее положение. Под действием пружины 13 гребенка 14 своими зубьями входит в зацепление с зубчатым венцом нижнего погона 15 башни и обеспечивает стопорение башни. Одновременно гребенка через шарик 5 и планку 6 нажимает на микропереключатель 7, который дает сигнал на отключение электродвигателя поворотного механизма башни.

Чтобы расстопорить башню, установить рукоятку 9 в верхнее положение, при этом гребенка 14 выходит из зацепления с зубчатым венцом нижнего погона 15. Шарик 4 выходит на плоскость прилива рукоятки 9 и обеспечивает удержание башни в расстопоренном положении.

Шарик 5 под действием упругой планки 6 утапливается в паз гребенки. Микропереключатель 7 замыкает электрическую цепь электродвигателя поворотного механизма, обеспечивая возможность поворота башни от пульта управления стабилизатора.

#### 1.2.4. Люк командира

Люк командира (рис. 16) расположен в правой части башни и предназначен для входа и выхода командира, наблюдения за окружающей местностью и целеуказания.

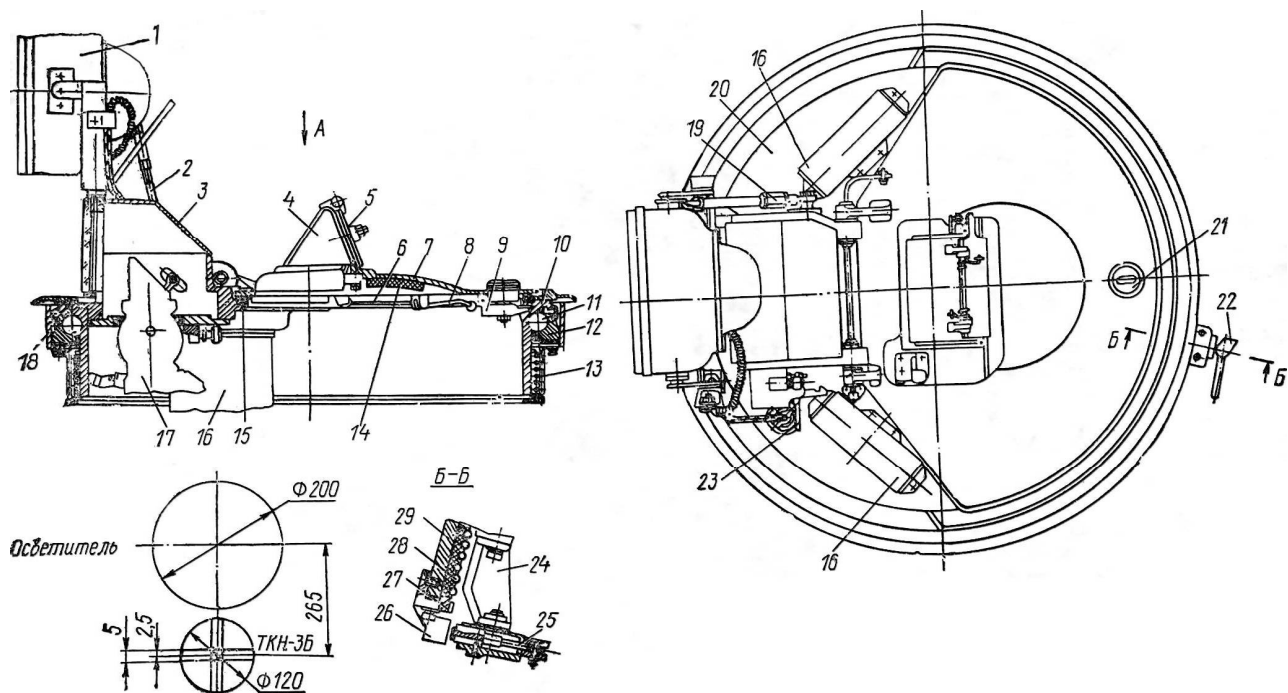


Рис. 16. Люк командира:

1 – осветитель ОУ-3ГА2; 2 – тяга; 3 – кожух прибора ТКН-3Б; 4 – кожух прибора ТНПТ-1; 5 – заслонка прибора ТНПТ-1; 6 – трос; 7 – крышка люка; 8, 9 – рукоятки; 10 – верхний погон; 11 – шарик; 12 – нижний погон; 13 – ограждение; 14 – подбой; 15 – уплотнение крышки люка; 16 – прибор ТНПО-170А; 17 – прибор ТКН-3Б; 18 – опорное кольцо башни; 19 – муфта; 20 – головка крышки люка командира; 21 – замок; 22 – рукоятка стопора крышки люка; 23 – рукоятка стопора крышки люка; 24, 26 – кронштейны; 25 – стопор; 27 – венец; 28 – шины; 29 – изолятор

В головке люка имеются две шахты для установки приборов 16 ТНПО-170А и шахта для установки прибора 17 ТКН-3Б. На головке люка установлен кронштейн с осветителем связанный с ТКН-3Б параллелограммным приводом.

Для герметизации башни между верхним и нижним погонами люка командира установлено резиновое уплотнение.

Стопор служит для стопорения люка в положениях по-походному и при работе с прицелом 1ПЗ-3. Он включает в себя кронштейны 24, 26, закрепленные на башне и вращающейся части люка соответственно, и стопор 25 с рукояткой 22.

На нижней части верхнего погона 10 на изоляторе 29 смонтированы токоведущие шины 28 ВКУ, предназначенные для электропитания приборов люка командира. Токоведущие шины ВКУ закрыты ограждением 13.

На нижнем торце верхнего погона люка болтами закреплен зубчатый венец 27 для привода прибора целеуказания и механизма поворота люка.

Люк командира закрывается крышкой 7. Герметизация по периметру обеспечивается резиновым уплотнением 15.

Для облегчения открывания крышки 7 установлен торсион, для запираения крышки люка в закрытом положении имеется замок 21 с рукояткой 9.



Положение рукоятки 9 замка фиксируется двумя крайними проточками, имеющимися на втулке. Для открывания замка повернуть рукоятку вперед до упора, В замке предусмотрен паз под специальный ключ, которым можно открыть и закрыть замок с наружной стороны машины. В открытом положении крышка люка фиксируется стопором, для чего нужно поднять крышку до упора, а для снятия со стопора передвинуть рукоятку 23 от себя. В крышке 7 вварена шахта для установки прибора ТНПТ-1. Для защиты прибора ТНПТ-1 от повреждений установлена заслонка 5 с тросиковым приводом. Для установки заслонки 5 в открытое положение рукоятку 8 привода заслонки повернуть вперед вокруг своей оси до упора в крышку 7, при этом заслонка 5 под действием пружины поднимается.

### 1.2.5. Механизм поворота крышки люка командира

Механизм поворота крышки люка командира предназначен для удержания ее в заданном положении относительно продольной оси машины при повороте башни оператором и при целеуказании (рис.17).

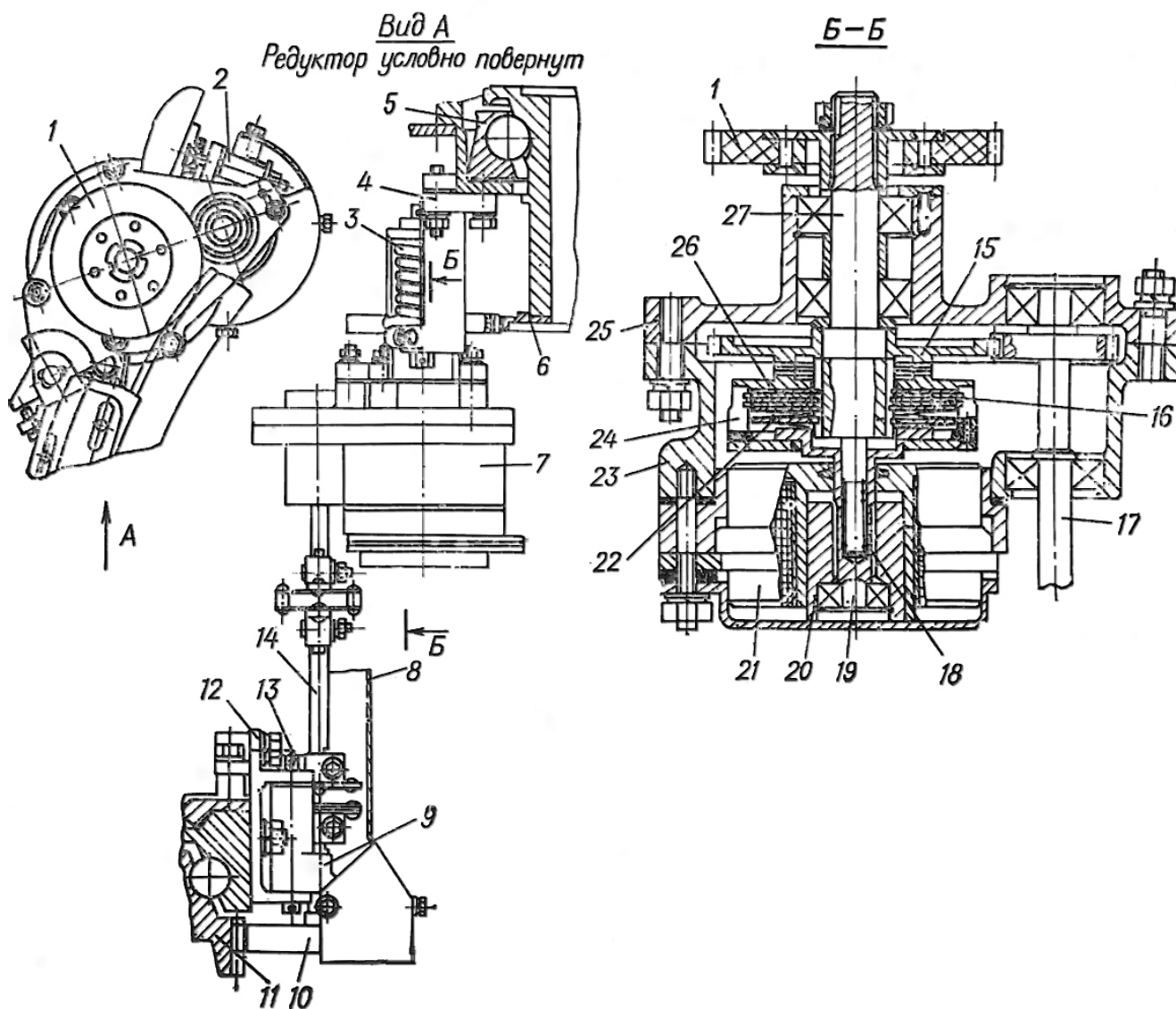


Рис. 17. Механизм поворота крышки люка командира:

1 – выходная шестерня; 2 – люфтовывбирающее устройство; 3 – пружина; 4 – кронштейн; 5 – нижний погон люка командира; 6 – зубчатый венец люка командира; 7 – редуктор; 8 – кожух; 9 – корпус; 10 – вал-шестерня; 11 – нижний погон башни; 12 – кронштейн; 13 – валик; 14 – карданный вал; 15 – шестерня; 16 – фрикционный диск; 17 – пал-шестерня; 18 – пружина; 19 – толкатель; 20 – якорь электромагнита; 21 – электромагнит; 22 – тарельчатая пружина; 23 – корпус; 24 – зубчатая муфта с фрикционным звеном; 25 – крышка; 26 – барабан; 27 – вал

Передаточное отношение механизма поворота крышки люка командира выбрано так, чтобы при повороте башни относительно корпуса на какой-либо угол крышка люка командира поворачивалась относительно башни на такой же угол в противоположную сторону, т. е. не меняла своего положения относительно продольной оси корпуса.

Механизм поворота крышки люка командира расположен в заднем правом секторе башни и состоит из редуктора 7 ([см. рис.17](#)), корпуса 9 с установленным в него валом-шестерней 10

и карданного вала 14 с двумя мембранными муфтами, соединяющего редуктор и вал-шестерню. Редуктор 7 установлен шарнирно на кронштейне 4, который крепится к крыше башни. Выходная шестерня 1 редуктора 7 пружинной 3 поджимается к зубчатому венцу 6 люка командира. Корпус 9 с валом-шестерней 10 установлен шарнирно на кронштейне 12, который крепится к верхнему погону башни, а вал-шестерня 10 с помощью люфтовывбирающего устройства 2 поджимается к зубчатому венцу нижнего погона 11 башни.

Редуктор механизма поворота крышки люка командира состоит из корпуса 23, вала-шестерни 17, вала 27 с шестернями 1 и 15, зубчатой муфты 24 с фрикционным звеном, электромагнита 21, пружины 18, толкателя 19, установленного в якоре 20 электромагнита.

Зубчатая муфта 24 обеспечивает включение механизма поворота, а фрикционное звено ее предохраняет привод от поломок. Зубчатая муфта 24 состоит из барабана 26, шести фрикционных дисков 16 и трех тарельчатых пружин 22. Для включения зубчатой фрикционной муфты и удержания ее во включенном состоянии служит электромагнит 21.

При не включенном электромагните вращение башни от вала-шестерни 10 через карданный вал 14, вал-шестерню 17 передается на шестерню 15, свободно сидящую на валу 27.

Крышка люка может поворачиваться относительно башни командиром свободно.

При нажатии на кнопку целеуказания (на левой рукоятке прибора ТКН-3Б) или на кнопку удержания (над левой рукояткой ТКН-3Б) включается электромагнит 21, толкатель 19 через тарельчатую пружину 22 и диски 16 фрикционного звена поднимает барабан 26 и вводит его в зацепление с шестерней 15. Шестерня 15 сблокирована с валом 27 и осуществляет кинематическую связь крышки люка командира с корпусом машины.

При работе в режиме целеуказания башня приводом горизонтального наведения поворачивается до согласования линии визирования прицела БПК-1-42 с линией визирования прибора ТКН-3Б.

При работе в режиме удержания в случае поворота башни оператором механизм поворота крышки люка командира обеспечивает удержание ее с прибором ТКН-3Б в заданном направлении.

### 1.2.6. Люк оператора

Люк оператора служит для входа и выхода оператора. Люк оператора закрывается крышкой 6 (рис. 18), шарнирно установленной на крыше 8 башни. Герметизация люка по периметру обеспечивается резиновым уплотнением 9.

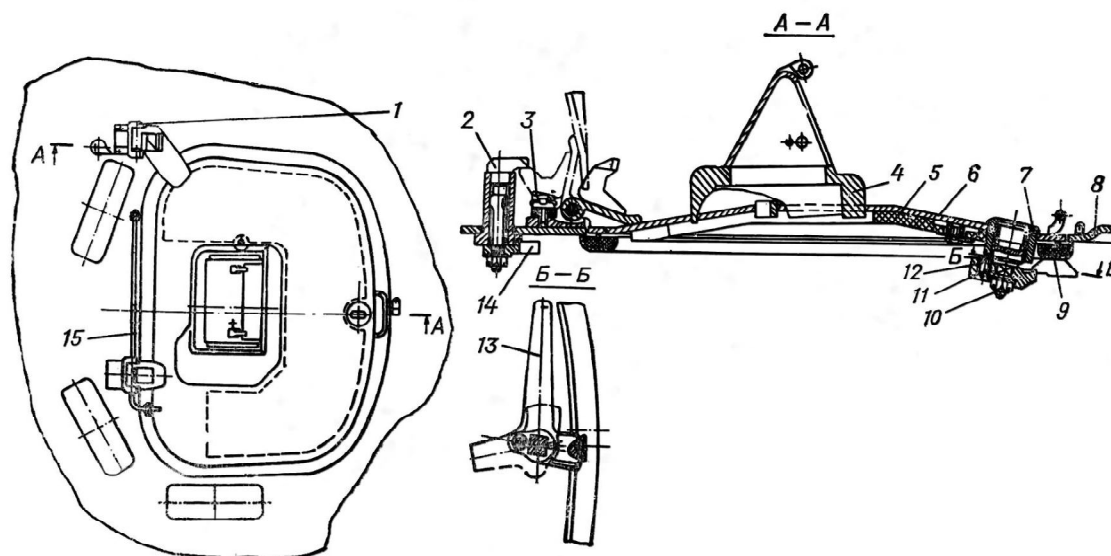


Рис18. Люк оператора:

1 – петля; 2 – стопор крышки люка; 3 – упор; 4 – шахта для установки прибора ТНПТ-1; 5 – подбой; 6 – крышка люка; 7 – стакан; 8 – крыша башни; 9 – уплотнение; 10 – валик резьбовой; 11 – пружина; 12 – фиксатор рукоятки замка; 13, 14 – рукоятки; 15 – торсион

Плотное прилегание крышки обеспечивается замком клинового действия. В стакане 7 и на резьбовом валике 10 замка имеется паз под специальный ключ, которым замок открывается снаружи машины. Изнутри на резьбовом валике 10 закреплена рукоятка 13 замка. В гнезде рукоятки 13 установлен подпружиненный фиксатор 12. Фиксация положения рукоятки 13 на стакане 7 осуществляется в четырех проточках.

Усилие затяжки крышки может регулироваться в процессе эксплуатации путем ввертывания или вывертывания резьбового валика 10, для чего рукоятка 13 замка предварительно должна быть снята. В открытом положении крышка 6 фиксируется стопором 2 при откидывании крышки люка до упора. Чтобы снять крышку люка со стопора 2, необходимо повернуть рукоятку 14 стопора на себя. Для облегчения открывания крышки 6 люка и удержания ее от резкого падения при закрывании установлен торсион 15. На крышке люка приварена шахта 4 для установки прибора заднего видения ТНПТ-1. Устройство и работа привода заслонки прибора ТНПТ-1 люка оператора аналогична приводу заслонки прибора ТНПТ-1 люка командира.

### 1.2.7. Пол башни и его подвеска

Пол 9 (рис. 19) служит для крепления узлов и агрегатов боевого отделения и представляет собой подвешенную платформу, вращающуюся вместе с башней.

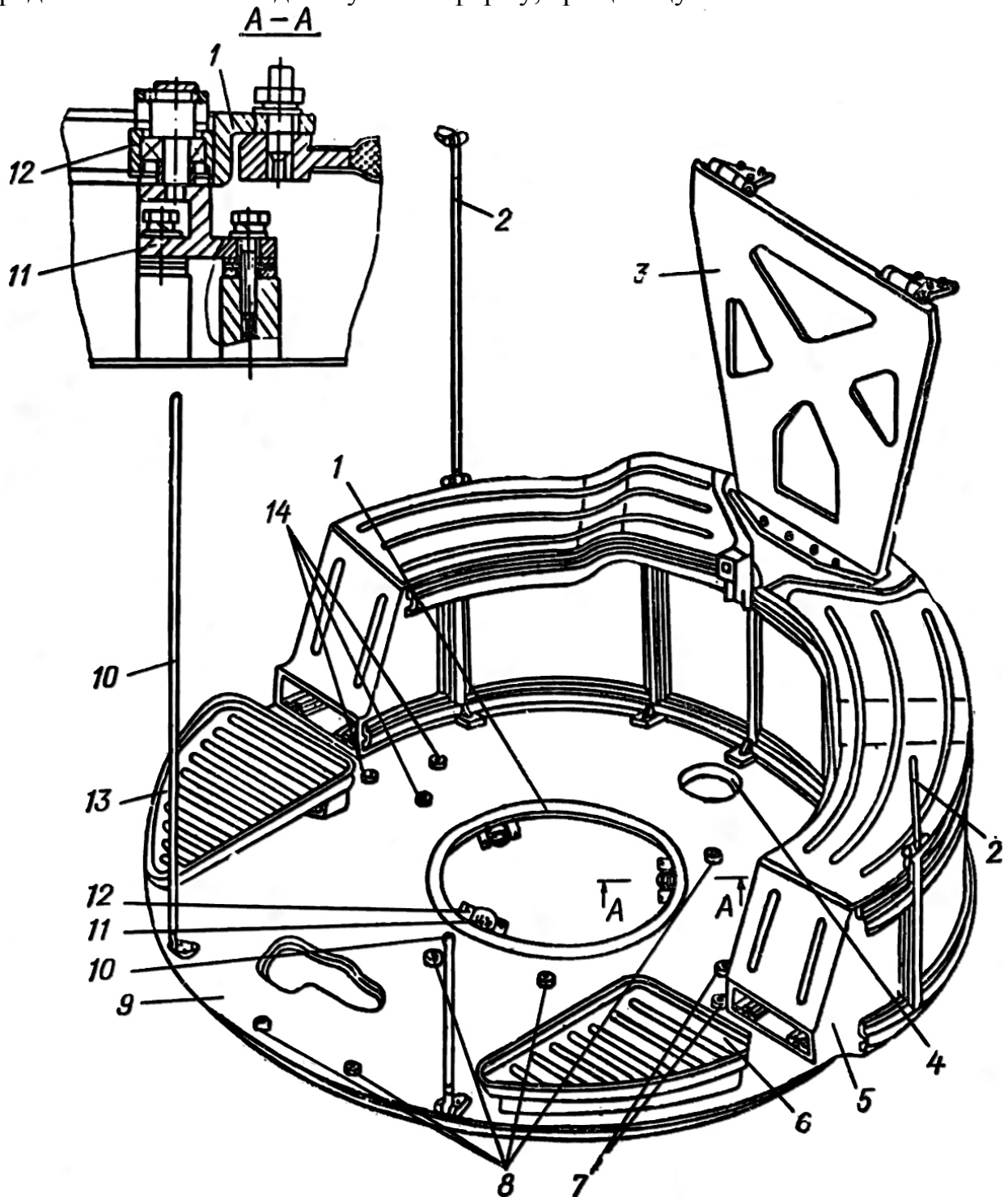


Рис. 19. Пол и подвеска:

1 – кольцо пола; 2, 10 – тяги; 3 – водило; 4 – гнездо для установки ПТУР; 5 – магазин; 6, 13 – полки; 7 – бонки для крепления сиденья оператора; 8 – бонки для крепления магазина ПКТ; 9 – пол; 11 – кронштейн; 12 – ролик; 14 – бонки для крепления сиденья командира

Пол состоит из двух штампованных, склепанных между собой листов, внутренняя полость между которыми заполнена пенопластом.

Пол соединяется шарнирно с башней с помощью четырех тяг и водила 3. Две тяги 10 крепятся к кронштейнам, установленным на полу, а две тяги 2 и водило 3 — к верхней части магазина 5, жестко закрепленного на полу.

При повороте башни кольцо 1 пола обкатывается по центрирующим роликам 12, установленным в кронштейнах 11, закрепленных на днище корпуса машины.

### 1.2.8. Сиденья командира и оператора

Сиденья крепятся к полу боевого отделения и магазину пушки: командира — в правой части башни, оператора — в левой ([рис. 20](#)).

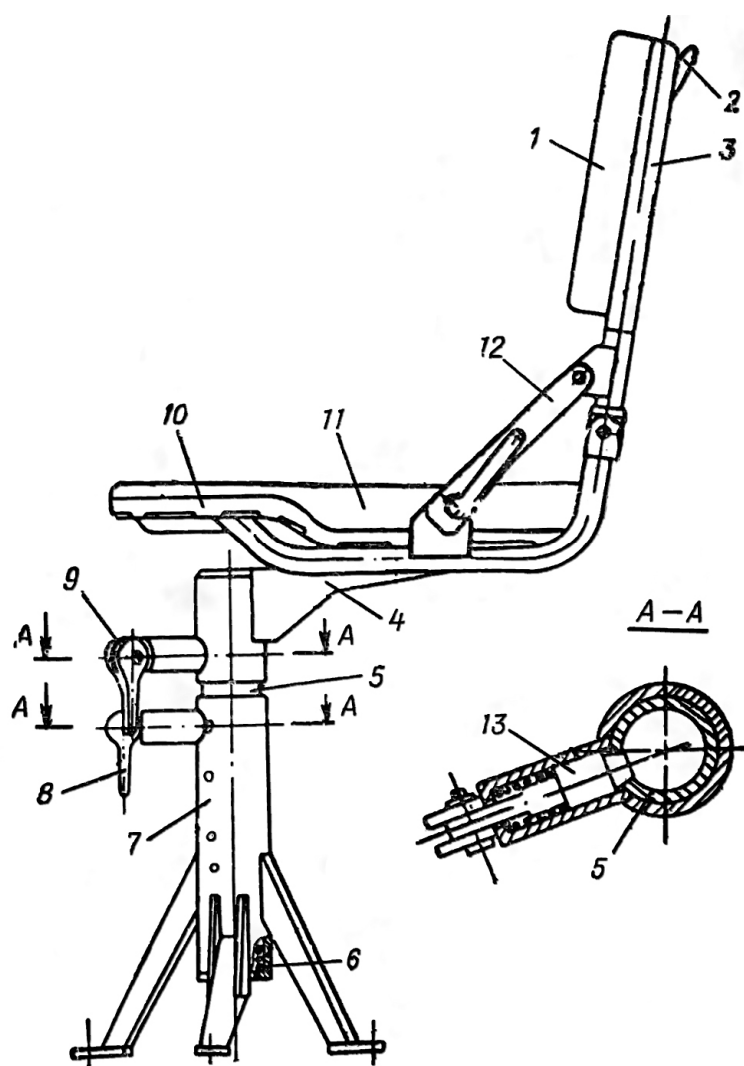


Рис. 20. Сиденье:

1, 11 — подушки; 2 — ремень; 3 — спинка; 4 — кронштейн; 5 — труба; 6 — пружина; 7 — стойка; 8, 9 — рукоятки; 10 — основание сиденья; 12 — планка; 13 — стопор

Сиденья командира и оператора одинаковой конструкции и отличаются только диапазоном регулировки по высоте и кронштейнами 4 основания

сиденья. Установка сиденья командира на стойку для сиденья оператора и наоборот не допускается.

Сиденье оператора дополнительно имеет ремень 2, закрепленный на спинке и уложенный в карман на спинке сиденья. Ремень служит для удобства при работе с пусковой установкой как дополнительная опора. Он крепится за крючок на крыше башни и регулируется по длине.

При необходимости спинка сиденья может быть сложена на основание, для чего сдвинуть планки 12 до совмещения продольного паза планок с осью и сложить спинку на подушку сиденья.

Для снятия сиденья повернуть рукоятку 9 примерно на 180° вокруг оси и снять сиденье вверх с трубы 5.

Устанавливать сиденье на трубу 5 до упора и повернуть рукоятку 9 в первоначальное положение. Убедиться, что стопор 13 вошел в отверстие в трубе 5, сиденье не должно поворачиваться в горизонтальной плоскости.

Для регулировки сидений по высоте (в одно из пяти положений сиденья оператора и в одно из четырех положений сиденья командира) рукоятку 8 повернуть примерно на 180° вокруг оси, переместить сиденье вверх или вниз и зафиксировать в требуемом положении поворотом рукоятки 8 в первоначальное положение.

### 1.3. Возможные неисправности корпуса, башни и их оборудования

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения неисправности
Просачивание воды через пробки, крышки люков	Неправильная укладка или износ резиновых прокладок или их повреждение Недостаточная затяжка болтов крышек, пробок и замков люков	Открыть крышки люков и проверить состояние прокладок, если необходимо — заменить их Затянуть болты крышек и пробки люков
Водоотражательный щиток не прилегает к лобовому листу	Попадание посторонних предметов или большое скопление грязи	Очистить лобовой лист от посторонних предметов или от грязи
Самопроизвольно открываются или туго закрываются замки крышек люков башни	Ослаблена пружина фиксатора замка или загрязнены детали фиксатора	Заменить пружину фиксатора. Промыть детали фиксатора
Пол боевого отделения не вращается или вращается с большим усилием	Заклинен пол вследствие попадания посторонних предметов между ним и днищем корпуса	Убрать предметы, мешающие вращению пола

## ЛИТЕРАТУРА

1. Боевая машина пехоты БМП-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации, часть 1 / Министерство обороны СССР. – М.: Военное издательство Министерства обороны, 1987. – 247 с.
2. Конструкция и расчет танков и БМП: учебник / В.А. Чобиток [и др.]; под общ. ред. В.А. Чобиток. – М.: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1984. – 375 с.