

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем начальника
ГРАУ
13 декабря 1961 г



Экз. №

4400

*Тиф утвержден по сержантской директиве
№ 561/14/0148-п от 81.72г.*

ВЗРЫВАТЕЛЬ ГПВ-1

Руководство службы

Пронумеровано всего 8 страниц.

Под наблюдением инженер-подполковника *Михайлова Н. В.*
и редактора *Мурзаева Н. И.*

Технический редактор *Буковская Н. А.*

Корректор *Терентьева С. А.*

Сдано в набор 15.1.62 г.

Подписано к печати 1.3.62 г.

Формат бумаги 84×108¹/₃₂

печ. = 0,41 усл. печ. л.

Изд. № 5/620с

Зак. 2388с

УСТРОЙСТВО И ДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВАТЕЛЯ ГПВ-1

Устройство взрывателя

Головной взрыватель ГПВ-1 (рис. 1) является электромеханическим взрывателем предохранительного типа, мгновенного действия, с дальним взведением и предназначается, так же как и взрыватель ГКН, для комплектации кумулятивных неврашающихся снарядов. Взведение взрывателя ГПВ-1 происходит на расстоянии от 2,3 до 40 м от дульного среза орудия.

Действие взрывателя основано на использовании пьезоэлектрического эффекта, который обеспечивает высокую мгновенность срабатывания при ударе о преграду, а следовательно, и более стабильное кумулятивное действие снарядов.

Взрыватель (рис. 2) состоит из:

- корпуса;
- пьезогенератора;
- предохранительно-взводящего механизма;
- детонирующего устройства.

В корпусе 21 собраны все узлы и механизмы взрывателя.

Пьезогенератор состоит из центрального контакта 5, запрессованного в изолятор 20, изоляционной втулки 18, пьезоэлемента 4 с прокладками 17 и 19, верхнего ударника 16 и крышки 15.

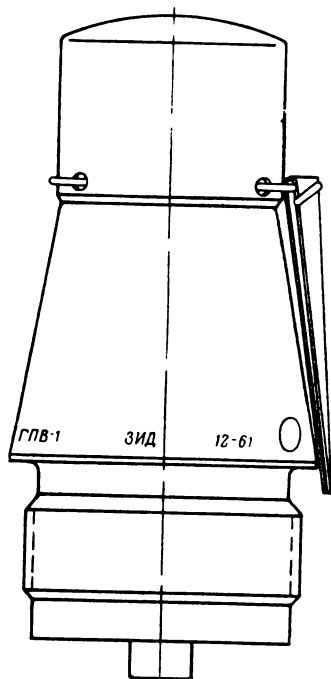
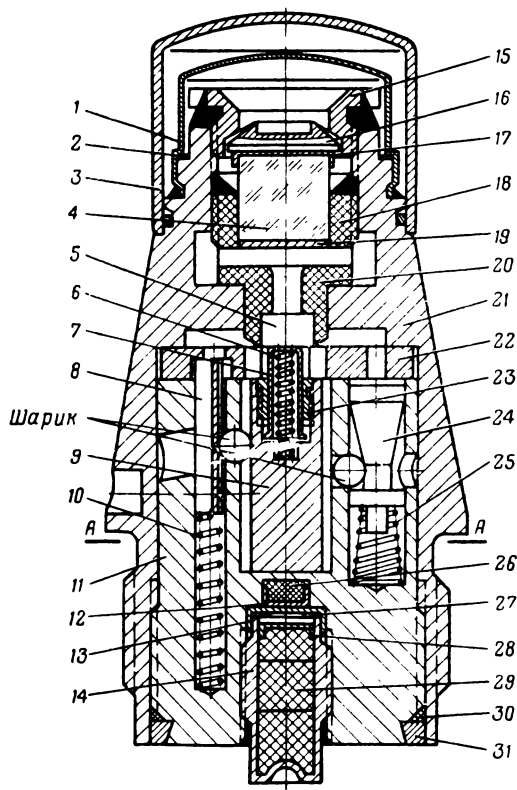
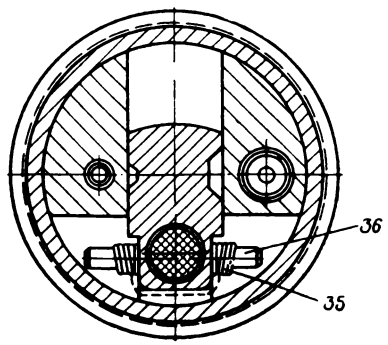


Рис. 1. Общий вид взрывателя ГПВ-1



A-A



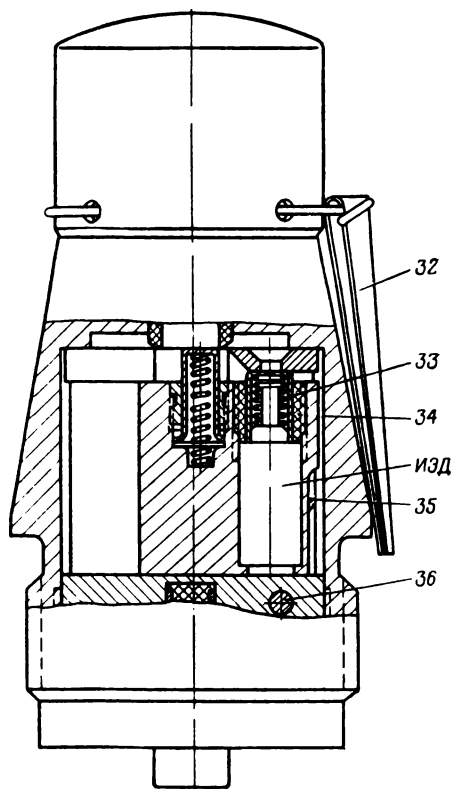


Рис. 2. Взрыватель ГПВ-1 (положение деталей до выстрела):

1 — мембрана; 2 — бумажная прокладка; 3 — колпачок; 4 — пьезоэлемент; 5 — центральный контакт; 6 — пружина; 7 — колпачок; 8 — инерционный стопор; 9 — движок; 10 — пружина; 11 — втулка; 12 — чашечка; 13 — колпачок; 14 — стакан; 15 — крышка; 16 — верхний ударник; 17, 19 — прокладки; 18 — изоляционная втулка; 20 — изолятор; 21 — корпус; 22 — планка; 23 — втулка; 24 — замыкатель; 25 — пружина; 26 — передаточный заряд; 27 — прокладка; 28 — колпачок; 29 — детонатор; 30 — пластикаовое кольцо; 31 — алюминиевое кольцо; 32 — тесьма; 33 — контактный колпачок; 34 — изоляционная втулка; 35 — пружина; 36 — ось; ИЭД — искровой электродетонатор

Пьезоэлемент служит для преобразования механической энергии в электрическую при встрече взрывателя с преградой.

Электродами пьезоэлемента являются его торцовые поверхности. Верхний ударник 16 служит для передачи усилия, сжимающего пьезоэлемент при ударе о преграду.

Крышка 15 служит для крепления пьезоэлемента и верхнего ударника 16 в корпусе и обеспечивает электрический контакт между верхним электродом пьезоэлемента и корпусом 21.

Прокладки 17 и 19 служат для равномерного и плотного поджатия пьезоэлемента, что повышает его механическую прочность в служебном обращении и при выстреле.

Для обеспечения герметичности взрывателя на головку корпуса напрессована и закатана мембрана 1. Между торцом корпуса и буртиком мембраны помещена бумажная прокладка 2, а стык снаружи залит лаком.

Колпачок 3 служит для предохранения мембраны от повреждения. Колпачок закреплен на корпусе чекой.

Выдергивание чеки для снятия колпачка перед выстрелом производится посредством тесьмы 32.

Предохранительно-взводящий механизм обеспечивает:

— замыкание обоих электродов пьезоэлемента и электродетонатора на корпус в служебном обращении, при выстреле и на полете до момента взведения взрывателя;

— дальнейшее взведение;

— несрабатывание передаточного заряда и детонатора при случайном взрыве электродетонатора в служебном обращении или при выстреле.

Предохранительно-взводящий механизм состоит из втулки 11, в пазу которой расположен движок 9 с контактными устройством и искровым электродетонатором ИЭД; инерционного стопора 8 с пружиной 10 и левым шариком, удерживающим движок 9 в холостом положении; замыкателя 24 с пружиной 25 и правым шариком, удерживающим движок от перемещения при выстреле.

Искровой электродетонатор срабатывает от электрического заряда, возникающего на электродах пьезоэлемента при встрече снаряда с преградой.

Электродами электродетонатора являются контактный колпачок 33 и корпус электродетонатора.

Изоляционная втулка 34 служит для изоляции контактного колпачка 33 электродетонатора от движка 9.

В движке 9 втулкой 23 закреплено контактное устройство (оно состоит из колпачка 7, пружины 6 и втулки 23), при помощи которого обеспечивается замыкание обоих электродов пьезоэлемента на корпус до взведения взрывателя.

К торцу втулки 11 прикреплена винтами планка 22. На оси 36 укреплена пружина 35, которая служит для перевода движка 9 в боевое положение.

Герметичность взрывателя со стороны его донной части обеспечивается пластикатовым 30 и алюминиевым 31 кольцами.

Детонирующее устройство состоит из передаточного заряда 26, запрессованного вместе с чашечкой 12 в корпус 21; детонатора 29, помещенного в стакан 14; колпачков 28 и 13 и прокладки 27

Действие взрывателя

В служебном обращении движок 9 удерживается от перемещения в боевое положение левым шариком, который упирается в инерционный стопор 8, удерживаемый в верхнем положении пружиной 10. При этом электродетонатор отключен от электрической цепи пьезогенератора и его электроды замкнуты накоротко. Кроме того, электродетонатор выведен из детонационной цепи взрывателя. Электроды пьезогенератора также замкнуты накоротко через центральный контакт 5, колпачок 7 и металлические детали взрывателя, что исключает образование разности потенциалов между электродами.

При выстреле (рис. 3) замыкатель 24, преодолевая сопротивление пружины 25, под действием силы инерции перемещается в крайнее нижнее положение и вкатывает правый шарик в паз движка 9 (рис. 2). Одновременно с этим инерционный стопор 8 оседает вниз до полного сжатия пружины 10 и освобождает левый шарик, который выкатывается из паза движка 9 (рис. 2) по наклонному отверстию во втулке 11.

На полете (рис. 4) замыкатель 24 (рис. 2) под действием пружины 25 поднимается вверх до упора в планку 22 и освобождает правый шарик. Движок 9 под действием пружины 35 (рис. 4) перемещается в боевое положение. При этом контактный колпачок 33 электродетонатора скользит по планке 22 (рис. 2) и, миновав ее, набегают на центральный контакт 5 (рис. 4) Электродетонатор включается в цепь пьезогенератора и располагается над передаточным заря-

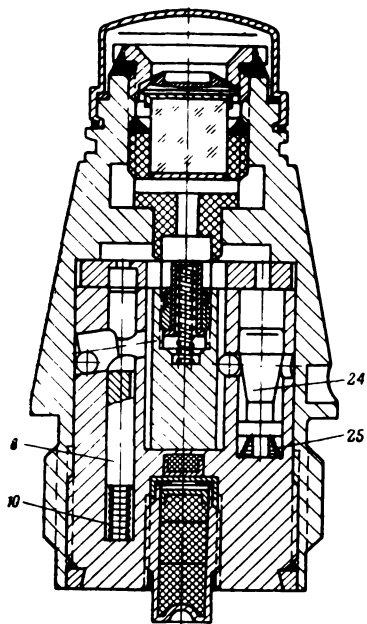


Рис. 3. Взрыватель ГПВ-1 (положение деталей при выстреле):
 8 — стопор; 10 — пружина; 24 — замыкатель; 25 — пружина

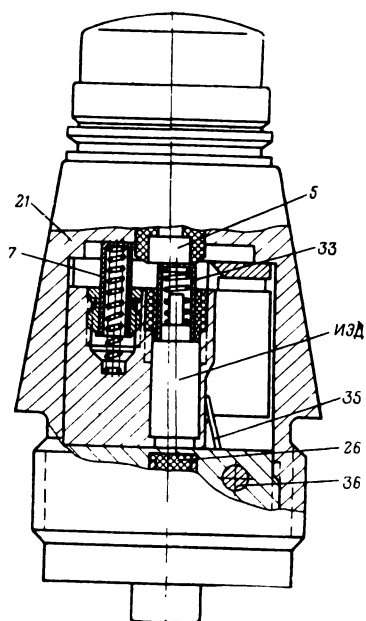


Рис. 4. Взрыватель ГПВ-1 (положение деталей после взведения):
 5 — центральный контакт; 7 — колпачок; 21 — корпус; 26 — передаточный заряд; 33 — контактный колпачок; 35 — пружина; 36 — ось

дом, а колпачок 7 (рис. 4) оказывается в расточке корпуса 21. Взрыватель взведен.

При встрече с преградой происходит сжатие пьезоэлемента 4 (рис. 2), в результате чего появляется разность потенциалов на его электродах. В искровой промежутке электродетонатора ИЭД происходит электрический разряд. Взрыв электродетонатора вызывает детонацию передаточного заряда 26 (рис. 4), которая передается детонатору 29 (рис. 2) взрывателя и через донный капсюль-детонатор —кумулятивному заряду снаряда.