

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет
Институт военного обучения

С.В. Гончарик
А.В. Назаров
А.Г. Янус

Артиллерийское вооружение

**ПОДГОТОВКА ГАУБИЦ
Д-30, 2А-65 «Мста-Б» К СТРЕЛЬБЕ**

Учебно-методическое пособие

Красноярск
ИПК СФУ
2010

ББК 68.80
Г65

Гончарик, С.В.
К56 Артиллерийское вооружение. Подготовка гаубиц Д-30, 2А-65 «Мста-Б» к стрельбе : учеб. пособие / С. В. Гончарик, А. В. Назаров, А. Г. Янус. – Красноярск : ИПК СФУ, 2010. – 36 с.

Данное пособие написано в соответствии с учебной программой дисциплины «Артиллерийское вооружение». Изложен наиболее сложный раздел «Подготовка гаубиц к стрельбе». Рассмотрен порядок перевода гаубицы Д-30 из походного положения в боевое, осмотра и проверки работы ее механизмов. Изложены меры безопасности при эксплуатации гаубицы 2А-65 «МСТА-Б», даны ее справочные эксплуатационные характеристики, порядок осмотра и проверки основных механизмов.

Предназначено для студентов, обучающихся по программам военной подготовки офицеров запаса.

ББК 68.80

Артиллерийское вооружение

ПОДГОТОВКА ГАУБИЦ Д-30, 2А-65 «Мста-Б» К СТРЕЛЬБЕ

Учебно-методическое пособие

Редактор Л. И. Вейсова
Компьютерная верстка: А. Б. Филимонова

Подписано в печать 19.05.2010. Печать плоская. Формат 60×84/16
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 2,25. Тираж 50 экз. Заказ № 1817

Издательско-полиграфический комплекс
Сибирского федерального университета
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82а

© Сибирский федеральный университет, 2010
© Оформление, оригинал-макет. ИПК СФУ, 2010

ВВЕДЕНИЕ

Целевой установкой учебной дисциплины «Артиллерийское вооружение» является подготовка офицера-артиллериста, умеющего организовывать и выполнять операции технической подготовки штатных артиллерийских орудий к боевому применению, а также способного качественно осваивать новые образцы артиллерийского вооружения.

Основной формой управления техническим состоянием любого комплекса вооружения является техническое обслуживание, проводимое исполнителями эксплуатации с целью поддержания комплекса вооружения в исправном (работоспособном) состоянии.

Опыт ведения современных локальных боевых действий подтверждает, что правильная организация технического обслуживания все в большей степени становится активным фактором, способствующим более эффективному использованию комплексов вооружения, повышению их эксплуатационной надежности и боевой готовности.

Постоянная высокая боевая готовность войск обеспечивается высокими морально-деловыми качествами личного состава, высоким уровнем боевой и, прежде всего, полевой выучки войск, научной организацией использования, обслуживания и применения вооружения и техники.

Современное насыщение войск новыми и разнообразными образцами боевой техники и вооружения требует высокой организации правильной ее эксплуатации. Организация эксплуатации вооружения и техники является важнейшей составной частью технического обеспечения войск. От уровня организации эксплуатации зависит работа образцов вооружения без повреждений, их техническая исправность и боеготовность. Установленные требования приказов, наставлений и руководств являются важнейшим условием поддержания техники в исправном состоянии и постоянной готовности к боевому применению. За правильное использование, обслуживание и хранение образцов вооружения отвечают командиры всех степеней, их заместители и начальники служб.

Командный состав в боевой обстановке и в мирное время должен оперативно решать вопросы по эффективному применению и обеспечению высокой боевой готовности орудий. Чтобы успешно выполнять эти задачи, офицеры должны знать установленные правила эксплуатации и сбережения орудий, уметь на основании объективной оценки технических возможностей орудий обеспечить технически грамотное их использование, обслуживание и хранение.

Настоящее учебное пособие написано в соответствии с учебной программой дисциплины «Артиллерийское вооружение» для учебных военных центров при государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, выпускающих специалистов по техническому обслуживанию и подготовке основных артиллерийских образцов вооружения к боевому применению.

1. Подготовка гаубицы Д-30 к стрельбе

1.1. Порядок перевода гаубицы Д-30 из походного положения в боевое

Гаубица Д-30 относится к артиллерийскому вооружению, составляющему значительную долю в вооружении страны.

Перевод гаубицы Д-30 из походного положения в боевое производят в соответствии с табл. 1.1.

Таблица 1.1

Порядок перевода гаубицы Д-30 из походного положения в боевое

Номер п/п	Проводимые мероприятия	Какой номер расчета выполняет
1	Вынуть штепсельную вилку из гнезда на тягаче и уложить кабель в коробку	5
2	Снять шворневую балку с крюка тягача и, придерживая гаубицу за поручни, опустить станины на грунт	3, 4, 5, 6
3	Снять чехлы	1, 2, 3, 4, 6
4	Освободить подвижные станины от крепления и развести их до упора в шины колес гаубицы	5, 6
5	Освободить ствол от крепления, перевести рукоятку механизма переключения червяка из походного положения в рабочее и придать угол возвышения 5–8°	1
6	Вращая рукоятки домкрата, поднять систему так, чтобы между колесами и землей образовался зазор	2, 3
7	Выключить стопор, вывести муфту механизма подъема колес из зацепления с зубчатым венцом оси хода, поднять колеса до упора ограничителя в упор, приваренный к пальцу верхнего станка, и вновь ввести муфту в зацепление с зубчатым венцом оси хода; застопорить муфту стопором, сложить рукоятку механизма подъема колес и закрепить ее в лирке, приваренной к штанге щита	1, 3, 4, 5, 6
8	Окончательно развести станины и застопорить их	4, 5
9	Работая рукоятками домкрата, опустить систему на грунт; поднять поддон до упора в крышку и сложить рукоятки домкрата в боевое положение по схеме. В случае необходимости разрешается разворачивать гаубицу на поддоне домкрата, для чего следует: при положении ствола над неподвижной станией поднять гаубицу на домкрате так, чтобы плато подвижных станин поднялось над грунтом примерно на 250 мм; придать стволу угол возвышения 60–65°; усилиями номеров расчета (по два человека на каждой станине) развернуть гаубицу на требуемый угол	2

Номер п/п	Проводимые мероприятия	Какой номер расчета выполняет
10	Поставить и укрепить панораму в корзине прицела. Установить на прицеле и панораме нулевые установки	1
11	Установить прицел ОП4М-45	1
12	При стрельбе прямой наводкой открыть окна на щите	1
13	Забить сошники до упора в ограничитель сошника	3,6

1.2. Осмотр гаубицы Д-30 и проверка работы механизмов

Для поддержания в рабочем состоянии артиллерийского вооружения постоянно производят его осмотр и проверяют работу всех его механизмов. Осмотр и проверку работы механизмов гаубицы Д-30 нужно выполнять в следующем порядке.

1. Осмотреть ствол. На наружной поверхности ствола не должно быть вмятин, переходящих в выпучину на поверхности канала ствола, и трещин. Для осмотра канала ствола открыть затвор, удалить смазку, а при слабом освещении поставить под углом к дульному срезу лист белой бумаги. Поверхность канала ствола должна быть чистой и без нагара.

При обнаружении в канале ствола трещин или раздутия трубы, выраженного в виде теневых колец, а также при трещинах и глубоких вмятинах на наружной поверхности ствола стрельба из гаубицы воспрещается. Проверить крепление дульного тормоза.

2. Осмотреть затвор и проверить работу его механизмов, полуавтоматики и спускового механизма, для чего необходимо:
 произвести частичную разборку затвора;
 протереть детали затвора, гнездо в казеннике и покрыть тонким слоем смазки;
 собрать затвор;
 открыть и закрыть затвор несколько раз и произвести спуск ударника рукояткой спуска;
 произвести взведение ударника повторным взводом (без открывания затвора), а затем его спуск.

Если клин затвора поднимается медленно вверх, то необходимо разобрать затвор и осмотреть клин и гнездо для него в казеннике: обнаруженные неисправности (загрязнение, густая смазка, забоины) устранить и покрыть детали тонким слоем смазки. Если после этого клин снова будет

подниматься медленно, то необходимо регулирующей гайкой поджать пружину, закрывающую механизм полуавтоматики.

3. Проверить работу механизма блокировки, для чего:

- направить ствол так, чтобы казенник оказался над одной из станин;
- придать угол возвышения 22° (3-66);
- нажать на рукоятку спускового механизма, при этом спуска произойти не должно.

ПРОВЕРКУ ПРОИЗВЕСТИ НАД КАЖДОЙ СТАНИНОЙ.

4. Проверить крепление штока тормоза отката и накатника в крышке люльки. Гайки штоков должны быть навинчены и застопорены.

5. Проверить, нет ли течи жидкости из противооткатных устройств. При наличии течи выяснить ее причину и устранить неисправность.

6. Проверить и осмотреть указатель отката, для чего продвинуть ползун линейки из крайнего переднего положения в крайнее заднее. Если ползун передвигается очень легко и может двигаться по инерции, то неисправна пластинчатая пружина, которую необходимо заменить.

7. Осмотреть механизмы наведения и проверить их работу: механизмы должны работать плавно, без рывков и приложений больших усилий к маховикам.

Если усилие на маховике подъемного механизма на всех углах возвышения качающейся части при увеличении угла больше, чем при уменьшении угла возвышения, то необходимо поднять давление в уравнивающем механизме, для чего следует ввинтить винт.

Ввинчивание или вывинчивание винта подвижной опоры люльки производить до тех пор (если позволяет ход винта), пока усилия на маховике подъемного механизма не станут нормальными. В тех случаях, когда механизм регулировки не обеспечивает нормальную работу подъемного механизма, следует проверить давление в уравнивающем механизме и довести его до нормального. Для этого нужно, ввинтив винт на половину длины резьбы, добавить воздух насосом или выпустить лишний.

8. Осмотреть ходовую часть. При осмотре необходимо обращать внимание на исправность резиновых буферов на рычагах, резины колес, надежность крепления шин бортовыми кольцами; проверить, нет ли недоувинченных или расстопоренных гаек, болтов и шпилек.

9. Проверить наличие и состояние комплектов запасных частей, принадлежностей и инструмента.

Поддержание артиллерийского вооружения в рабочем состоянии, в нашем случае гаубицы Д-30, – важная составляющая в обеспечении обороноспособности страны.

1.3. Частичная проверка прицельных приспособлений гаубицы Д-30

Проверка прицельных приспособлений производится для обеспечения соответствия между установками на прицельных приспособлениях и положением оси канала ствола. Проверка прицельных приспособлений подразделяется на **частичную и полную**.

Частичная проверка прицельных приспособлений производится:

- каждый раз при подготовке орудия к стрельбе;
- во время стрельбы при чрезмерном отклонении снарядов от цели.

Частичная проверка прицельных приспособлений состоит из следующих процедур:

- подготовки орудия к проверке прицельных приспособлений;
- проверки контрольного уровня;
- проверки нулевых установок механического прицела;
- проверки нулевой линии прицеливания механического прицела;
- проверки нулевой линии прицеливания оптического прицела.

1. Проверка нулевых установок механического прицела заключается в том, что при горизонтальном положении оси канала ствола и при горизонтальном положении верхнего среза корзинки панорамы на прицеле, зависящем от орудия, должны быть установлены: прицел – 0, уровень 30-00, пузырьки бокового и поперечного уровней на середине.

Проверку нулевых установок прицела нужно производить в таком порядке:

придать стволу гаубицы горизонтальное положение по контрольному уровню, установленному на контрольной площадке казенника;

отгоризонтировать гаубицу в поперечном направлении по контрольному уровню, установленному на контрольной площадке люльки; горизонтирование производить домкратом, изменяя положение по высоте одной из подвижных станин;

поставить контрольный уровень на срез корзинки панорамы параллельно поперечному уровню и, вращая маховичок установочного винта механизма поперечного качания, вывести пузырек контрольного уровня на середину;

повернуть контрольный уровень на срезе корзинки панорамы на 90° и, вращая маховичок механизма углов прицеливания, вывести пузырек контрольного уровня на середину;

вывести пузырек продольного уровня прицела на середину, вращая маховичок механизма углов места цели.

В результате перечисленных действий на шкалах прицела должны быть нулевые установки (прицел 0, уровень 30-00). Пузырек поперечного уровня прицела должен быть на середине.

Если установка на шкалах механизма углов места цели будет не 30-00, то следует, вывинтив отверткой на один-два оборота винт, повернуть кольцо так, чтобы деление 0 его шкалы стало против риски фиксатора, после чего надо ввинтить винт.

Если нулевое деление шкалы тысячных механизма углов прицеливания не совмещается с риской указателя, то необходимо вывинтить отверткой на один-два оборота четыре винта и повернуть кольцо со шкалой тысячных так, чтобы нулевое деление шкалы стало против риски указателя, после чего следует ввинтить винты.

Если нулевое деление шкалы дистанционного барабана не совмещается с риской указателя, то необходимо вывинтить отверткой на один-два оборота винты и повернуть дистанционный барабан так, чтобы нулевое деление его шкалы стало против риски указателя, после этого нужно ввинтить винты.

Если пузырек поперечного уровня окажется не на середине, то необходимо верхним и нижним регулировочными винтами повернуть оправу поперечного уровня так, чтобы пузырек встал на середину.

Чтобы иметь доступ к регулировочным винтам, надо вывинтить отверткой левую (если смотреть на прицел по направлению ствола гаубицы) пробку, которую после регулировки следует ввинтить на место.

При проверке прицелов, не зависящих от орудия, дополнительно горизонтируется площадка плеча подшипника прицела и совмещаются прицельная и орудийная стрелки.

2. Проверка нулевой линии прицеливания панорамы заключается в том, что линия прицеливания панорамы при нулевых установках на прицеле должна быть параллельна оси канала ствола.

Проверка нулевой линии прицеливания производится:

при подготовке орудия к стрельбе прямой наводкой по точке, удаленной от орудия на $2/3$ дальности прямого выстрела;

при подготовке орудия к стрельбе с закрытой огневой позиции по точке, удаленной от орудия не ближе 1 000 м.

Когда нет удобной удаленной точки наводки, а также в условиях плохой видимости положение нулевой линии прицеливания проверяют с помощью специального выверочного щита с нанесенными на нем перекрестиями. Расстояния между перекрестиями на выверочном щите должны соответствовать расстояниям по горизонтали и вертикали между нулевой линией прицеливания прицела и осью канала ствола. Ширина полос на выверочном щите установлена 10 мм, что согласуется с удалением выверочного щита от орудия при проверке нулевой линии прицеливания (40–50 м).

При проверке нулевой линии прицеливания по удаленной точке наводки необходимо:

поставить панораму в корзинку прицела и закрепить ее нажимным винтом;

установить на орудие оптический прицел;
 натянуть на дульном срезе ствола по рискам нити;
 вынуть ударный механизм;
 визируя через отверстие для выхода бойка ударника и центр перекрестия из нитей на дульном срезе, навести ствол орудия в точку наводки;
 установить механический прицел вертикально по поперечному уровню, на шкалах механизмов прицела установить нулевые установки;
 вращая маховички угломера и отражателя панорамы, совместить вершину центрального угольника сетки панорамы с той же точкой наводки;
 маховичками механизмов прицеливания и упреждений оптического прицела совместить вершину прицельного знака сетки прицела с той же точкой наводки.

При этом на шкалах панорамы должны быть установки: угломер 30-00, отражатель 0-00. Выбранная точка должна быть видна между проволоками визирной коробки. Горизонтальная нить оптического прицела должна быть совмещена с нулевыми делениями дистанционных шкал, а вертикальная нить – с нулевыми делениями шкал боковых поправок. Если на шкалах панорамы установки отличаются от нулевых на величину, превышающую половину деления угломера, то они устанавливаются поворотом колец угломера и отражателя. При обнаружении отклонений нитей оптического прицела с нулевыми делениями шкал производится их регулировка механизмами выверки.

Если механический прицел не зависит от орудия, то после наведения ствола орудия в точку наводки необходимо совместить орудийную и прицельную стрелки, работая подъемным механизмом прицела.

Проверка нулевой линии прицеливания по щиту производится так же, как и по удаленной точке наводки, только в этом случае нужно совмещать ось ствола и оптические оси прицела и панорамы с соответствующими перекрестиями щита. В данном случае орудие тщательно горизонтируется в направлении оси цапф, а выверочный щит устанавливается в плоскости, перпендикулярной линии визирования без поперечного наклона. В ночных условиях перекрестия щита и шкалы прицелов, прицельный знак и перекрестия на дульном срезе должны быть освещены с соблюдением мер маскировки.

3. Проверка нулевой линии прицеливания прицела ОП4М-45 заключается в следующем:

установить прицел на гаубицу, вставив его в отверстие кронштейна люльки до упора, а затем закрепить в кронштейне с помощью барашков;
 натянуть нити по рискам, нанесенным на дульном срезе ствола, и вынуть из клина ударный механизм;
 визируя через отверстие в клине затвора и центр перекрестия нитей на дульном срезе, навести ствол гаубицы в точку наводки;

вращая маховички, совместить вершину прицельного знака сетки прицела с точкой наводки.

Если при этом горизонтальная нить не совместится с нулевыми делениями дистанционных шкал, а вертикальная нить – с нулевыми делениями шкал боковых поправок и боковой составляющей скорости цели, то необходимо произвести следующую регулировку:

вывинтить на два оборота винты и открыть крышки механизмов выверки;

вращая гайки механизмов выверки, совместить вертикальную нить перекрестия с нулевым делением шкалы боковых поправок, горизонтальную нить – с нулевыми делениями дистанционных шкал;

закрыть крышки механизмов выверки и ввинтить до упора винты.

Проверка нулевой линии прицеливания по щиту производится так же, как и по удаленной точке наводки, только в этом случае нужно совмещать ось ствола и оптическую ось прицела с соответствующими перекрестиями щита.

1.4. Определение отклонения начальной скорости снарядов из-за износа канала ствола гаубицы Д-30

Отклонение начальной скорости снаряда из-за износа канала ствола орудия $V_{0\text{ор}}$ определяют с помощью прибора замера камеры (ПЗК), а также по зависимости изменения начальной скорости от числа выстрелов с уточняющей поправкой или без неё.

Уточняющую поправку определяют при состреле орудий, проводимом периодически с помощью баллистической станции при изменении начальной скорости из-за износа канала ствола орудий на 1%, по формуле

$$\Delta V_{0\text{ут.}} = \Delta V_{0\text{абс}} - \Delta V_{0\text{обм.}}$$

Для орудий, у которых $\Delta V_{0\text{ор}}$ не превышает 1%, V_0 , ΔV_0 разрешается не учитывать.

Состояние канала ствола характеризуется степенью удлинения зарядной камеры, появляющегося вследствие износа и разгара. Первоначальная длина зарядной камеры нового ствола должна быть измерена на заводе и записана в формуляре орудия.

Точность измерения с помощью ПЗК – 0,5 мм.

ПЗК состоит из следующих элементов:

штанги,	трубки,
удлинителя,	направляющего диска (К-Т),
мерительного кольца (К-Т),	гаек,

гильзы,	выколачивателя,
упорного кольца,	стержня,
упорной втулки,	винтов,
пружины,	рукоятки.

Сборка прибора производится в следующем порядке:

надевается на штангу трубка;

ввинчивается в штангу до отказа стержень с закрепленными на нем деталями;

надевается на трубку до упора в ее буртик направляющий диск требуемого диаметра и закрепляется на трубке гайкой. Диаметр диска для гаубицы Д-30 – 139,8 мм;

на конец штанги надевается требуемое мерительное кольцо и закрепляется специальной гайкой с накаткой. Диаметр мерительного кольца для гаубицы Д-30 – 124,29 мм.

Измерение длины зарядной камеры производится в следующем порядке:

приводят ствол гаубицы в горизонтальное положение и открывают затвор;

тщательно протирают камеру и начальный участок нарезной части канала ствола на длину 400–550 мм;

вводят собранный прибор мерительным кольцом в камеру гаубицы и продвигают примерно до половины ее длины;

продвигают осторожно по штанге трубку с направляющим диском в камеру до упора фланца диска в казенный срез трубы;

нажимая на рукоятку досылателя, продвигают штату в камеру ствола до соприкосновения мерительного кольца с нарезами;

определяют по заднему срезу трубки по шкале на штанге длину зарядной камеры в мм. Измерение повторяют три раза и за длину камеры принимают среднюю арифметическую величину;

вынимают прибор из камеры, используя выколачиватель.

Удлинение зарядной камеры определяют по формуле

$$\Delta\lambda_0 = \lambda - \lambda_0,$$

где $\Delta\lambda_0$ – удлинение зарядной камеры; λ – измеренная ПЗК длина зарядной камеры; λ_0 – табличная длина зарядной камеры из формуляра, при отсутствии записи в формуляре принимается для гаубицы Д-30 – 594 мм.

Изменение начальной скорости снаряда гаубицы Д-30 определяют при стрелянности ствола 4 000 боевых выстрелов и менее по зависимости от числа выстрелов N по табл. 1.2–1.4, независимо от удлинения зарядной камеры.

Таблица 1.2

Зависимость ΔV_0 от N для заряда полного

N	0	1 000	2 000	3 000	4 000
$\Delta V_0, \%$	0	+0,25	+0,50	+0,25	0

Таблица 1.3

Зависимость ΔV_0 от N для зарядов уменьшенного, первого, второго, третьего и четвертого

N	0	500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
$\Delta V_0, \%$	0	+0,25	+0,50	+0,75	+1,0	+0,75	+0,50	+0,25	0

При стрелянности ствола более 4 000 боевых выстрелов ΔV_0 определяют в зависимости от $\Delta \lambda_0$ по табл. 1.4.

Таблица 1.4

Зависимость ΔV_0 от $\Delta \lambda_0$ при стрелянности ствола более 4 000

$\Delta \lambda_0, \text{мм}$	7	14	22	30	39	47	55	64	72	81
$\Delta V_0, \%$	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0	-4,5	-5,0

Определение отклонения начальной скорости снаряда орудий является важным этапом в подготовке стрельбы по целям без пристрелки.

2. Перевод гаубицы Д-30 из боевого положения в походное

2.1. Порядок перевода гаубицы Д-30 из боевого положения в походное

Последовательность перевода гаубицы Д-30 из боевого положения в походное изложена в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Порядок перевода гаубицы Д-30 из боевого положения в походное

Номер п/п	Проводимые мероприятия	Какой номер расчета выполняет
1	Вынуть ломом сошники из грунта	4,5,6
2	Установить ствол вдоль неподвижной станины с углом возвышения 5–8°	1

Окончание табл. 2.1

Номер п/п	Проводимые мероприятия	Какой номер расчета выполняет
3	На гаубицах с откидной шворневой балкой повернуть шворневую балку в походное положение и застопорить ее	6
4	Надеть чехол на дульный тормоз	6
5	Закрыть затвор и произвести спуск ударника	2
6	Откинуть на неподвижной станине рамку крепления ствола в походном положении, опустить ствол до упора в гнездо рамки, а затем поднять его, повернув на 1/2 оборота маховик подъемного механизма; в таком положении притянуть наметку к рамке без зазора	6
7	Поднять гаубицу домкратом на полную высоту	2, 3
8	Расстопорить и одновременно свести подвижные станины к неподвижной настолько, чтобы они не мешали опусканию колес	2, 3, 4, 5
9	Расстопорить и перевести с помощью рукоятки муфты механизма подъема колес влево, опустить колеса до упора рукоятки в палец верхнего станка (два человека из оружейного расчета должны помогать опускать колеса за рукоятки кривошипов)	3, 1, 4, 5, 6
10	Перевести муфту механизма подъема колес в исходное положение; застопорить муфту механизма подъема колес стопором, сложить рукоятку и закрепить ее в лирке, приваренной к щиту	
11	Опустить гаубицу колесами на грунт, вращая рукоятки домкрата против хода часовой стрелки, а затем поднять поддон до упора в уплотнение крышки; сложить рукоятки в походное положение по схеме складывания рукояток домкрата	2
12	Снять панораму и положить ее в ящик; прицел Д 726-45 установить на упор (маховик механизма углов прицеливания вращать против хода часовой стрелки до упора основания корзинки панорамы в корпус прицела)	1
13	При подготовке к длительному маршу снять, уложить в ящик оптический прицел ОП 4М-45	1
14	Окончательно свести подвижные станины к неподвижной и застопорить их по походному	5, 6
15	Закрыть окна в щите	1
16	Перевести рукоятку механизма переключения червяка в походное положение	1
17	Надеть чехлы на прицел и казенную часть. При подготовке к длительному маршу надеть чехол общего покрытия	Все номера
18	Надеть шворневую балку на крюк тягача	Все номера
19	Вынуть кабель электрооборудования из коробки на щите, обернуть его дважды вокруг ствола и вставить штепсельную вилку в гнездо на тягаче	6

Важнейшими составляющими, определяющими высокую боевую готовность частей и подразделений, является содержание в полной исправности и готовности к немедленному боевому применению оружия и другой боевой техники, а также степень овладения личным составом оружием и боевой техникой. Боевая готовность артиллерийских орудий определяется наличием и надежным креплением всех деталей сборок, исправностью всех механизмов, а также наличием положенных запчастей, инструмента и принадлежностей.

Продолжительность службы орудий и исправность действия механизмов зависит от правильного обращения, тщательной подготовки орудий к стрельбе и походу и ухода за ними.

Осмотр и подготовка орудий к стрельбе и походу производит командир огневого взвода с привлечением артиллерийского техника и оружейного мастера.

Подготовка орудия к стрельбе и походу слагается из осмотра орудия и проверки работы механизмов: проверки противооткатных устройств; проверки прицельных приспособлений.

Правильная работа противооткатных устройств характеризуется нормальным откатом, плавным накатом, замедленным к концу и без толчков; отсутствием течи через сальниковые устройства. Противооткатные устройства будут выполнять свое назначение и действовать безотказно во время стрельбы только в том случае, если они заполнены положенным количеством жидкости и сжатого воздуха (азота).

Недостаток жидкости приводит к удлиненным откатам, а при значительном недостатке жидкости может даже произойти обрыв штоков.

Избыток жидкости в тормозе отката и наката недопустим, так как вызывает недокаты (при разогреве жидкости). Недостаток жидкости в накатнике (при нормальном давлении) может служить причиной удлиненных откатов и вялых накатов или недокатов, а избыток жидкости – резким накатам, укороченным откатам и потере устойчивости орудия при откате и накате.

ПРОВЕРКА ПРОТИВООТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ (ПОУ) включает в себя определение:

количества жидкости в тормозе отката и наката;

количества жидкости в накатнике;

давления воздуха в накатнике.

Проверка ПОУ для каждого образца орудий проводится в соответствии с требованием руководств службы и инструкций по эксплуатации данного образца орудий, на основании которых составлены технологические карты проведения проверки ПОУ на рабочих местах (см. приложение).

2.2. Определение количества жидкости в тормозе отката гаубицы Д-30

Процедура определения количества жидкости в тормозе отката производится следующим образом.

1. Придать качающейся части орудия угол возвышения 3–5°.
2. Вывинтить ключом пробку. Если стеол М будет виден в отверстии, то количество его в пределах нормы. Если стеол М в отверстии не виден, то следует доливать его шприцем А 72277-16 до тех пор, пока стеол не потечет из отверстия; в процессе заливки ствола нужно подъемным механизмом покачивать качающуюся часть орудия вверх и вниз в пределах $\pm 2^\circ$ для выхода воздуха.
3. Ввинтить ключом 42-27 пробку.

2.3. Определение количества жидкости в накатнике гаубицы Д-30

Количество жидкости в накатнике определяется следующим образом.

1. Закрыть затвор и придать качающейся части орудия угол снижения 3-5°.
2. Вывинтить ключом крышки.
3. Ключом вывинтить на 1/4 оборота запорный вентиль, выпустить жидкость гидравлического запора из трубки и сразу завинтить вентиль.
4. Придать качающейся частью ствола горизонтальное положение.
5. Ввинтить тройник Сб 42-25 в гнездо, из одного отростка тройника вывинтить пробку и вместо нее ввинтить манометр.
6. Установить в стойку станины воздушный гидравлический насос и привести его в рабочее состояние.
7. Ключом А 72930-53 вывинтить на один оборот вентиль, прочесть по шкале манометра давление, запомнить или записать его, после этого завинтить вентиль.
8. Продолжая работать насосом, оттянуть ствол до совмещения заднего среза передней обоймы со второй рискуй, отмеченной цифрой «250» на левом ползке люльки, в результате ствол вместе с цилиндрами противооткатных устройств будет оттянут на 250 мм.
9. Ключом А 72930-53 вывинтить на один оборот вентиль и вновь прочесть показания манометра, после чего завинтить вентиль, открыть вентиль штуцера и спустить жидкость, при этом ствол накатится и займет первоначальное положение.
10. Определить количество жидкости в накатнике по графику. Если жидкости меньше нормы, то добавить в накатник жидкость; если жидкости больше, то излишки слить.

2.4. Определение давления в накатнике гаубицы Д-30

Для определения давления в накатнике нужно выполнить следующие действия.

1. Придать качающейся части орудия угол снижения 3–5°.
2. Вывинтить ключом А 52840-65 пробки.
3. Вывинтить ключом А 72930-53 на 1/4 оборота запорный вентиль, выпустить жидкость гидравлического запора и завинтить вентиль.
4. Ввинтить тройник и из одного отростка его вывинтить пробку, а на ее место ввинтить манометр.

Ключом А 72930-53 осторожно вывинтить на один оборот вентиль и по отклонению стрелки манометра определить давление, после чего завинтить вентиль. Давление в накатнике должно быть 46–48 кгс/см². Если давление будет меньше указанного, то нужно добавить в накатник воздух, для чего следует:

вывинтить из второго отростка тройника пробку и присоединить к тройнику шланг воздушно-гидравлического насоса;
установить кран воздушно-гидравлического насоса на «воздух», отвинтить на 2–3 оборота вентиль и накачать воздух до давления 46–48 кгс/см²;
завинтить вентиль и вывинтить тройник с манометром;
произвести гидравлический запор воздуха в накатнике в следующем порядке:

- придать качающейся части гаубицы угол возвышения 10–15°.
- отвинтить на 1/4 оборота запорный вентиль и после появления жидкости в гнезде тройника ввинтить запорный вентиль до отказа.

Если давление в накатнике будет больше нормального, то следует выпустить лишний воздух, для чего нужно:

не снимая тройник с манометра вывинтить на несколько оборотов вентиль;

вывинчивая и завинчивая пробку тройника, выпустить часть воздуха, наблюдая по отклонению стрелки манометра за падением давления;

после того, как давление воздуха в цилиндре накатника будет доведено до нормального, свинтить тройник с манометром и произвести гидравлический запор воздуха, после чего ввинтить пробки.

2.5. Подготовка гаубицы Д-30 к проверке прицельных приспособлений

Для подготовки гаубицы к проверке прицельных приспособлений необходимо выполнить следующие действия.

1. Установить гаубицу по возможности на ровной горизонтальной площадке и развести станины.

2. Проверить работу подъемного и поворотного механизмов. Механизмы должны работать без рывков при нормально допустимых усилиях на рукоятках маховиков.

3. Подъемным механизмом установить ствол примерно в горизонтальное положение.

4. Вытереть насухо ветошью контрольную площадку казенника. Поставить на контрольную площадку казенника вдоль ствола контрольный уровень и, вращая механизм подъемного механизма орудия, вывести пузырек контрольного уровня на середину.

5. Поставить на контрольную площадку поперек ствола контрольный уровень и, приподнимая соответствующую станину, вывести пузырек уровня на середину.

6. Вторично поставить контрольный уровень вдоль канала ствола и убедиться, что уровень не сбивается. После выполнения перечисленных операций можно считать, что гаубица подготовлена для проверки прицельных устройств.

2.6. Проверка контрольного уровня и квадранта гаубицы Д-30

Для проверки контрольного уровня и квадранта нужно выполнить следующее.

1. Поставить контрольный уровень по рискам на контрольную площадку вдоль ствола.

2. Подъемным механизмом гаубицы вывести пузырек контрольного уровня на середину.

3. Повернуть уровень на 180° ; если пузырек его останется на середине, то контрольный уровень верен.

4. Если пузырек контрольного уровня при поворачивании уровня на 180° незначительно сместился от середины, то необходимо приблизительно половину ошибки контрольного уровня выбрать упорным винтом уровня, а затем подъемным механизмом гаубицы вывести пузырек уровня на середину. Снова повернуть контрольный уровень на 180° , если при этом пузырек уровня не будет на середине, то повторить все действия вновь. Повторять это до тех пор, пока при поворачивании контрольного уровня на 180° пузырек его не будет сбиваться.

При первом поворачивании контрольного уровня на 180° пузырек может настолько сместиться от середины, что невозможно даже приблизи-

тельно определить величину ошибки контрольного уровня. В этом случае рекомендуется:

подъемным механизмом гаубицы вывести пузырек контрольного уровня на середину и заметить точное число оборотов маховика, учитывая мертвый ход подъемного механизма;

повернуть маховик в обратном направлении на половину числа замеченных оборотов маховика;

вращая упорный винт уровня, вывести пузырек на середину;

повернуть контрольный уровень на 180° . Если при этом пузырек уровня остается на середине, то контрольный уровень верен.

Если при поворачивании уровня пузырек сместится незначительно, то надо поступать так, как указано выше.

Если пузырек вновь сместится на столько, что нельзя будет определить на глаз величину ошибки, то проверку продолжить с помощью подъемного механизма гаубицы, при этом нужно более точно определить число оборотов маховика.

Квадрант, находящийся в эксплуатации, необходимо периодически проверять. Проверке подлежат нулевые установки квадранта и угол между его опорными площадками.

1. Проверка нулевых установок квадранта выполняется таким образом:

- установить на шкалах квадранта нулевые значения угла, квадрант поставить на контрольную площадку казенника в продольном направлении;
- подъемным механизмом гаубицы привести ствол в такое положение, при котором пузырек уровня квадранта занял бы среднее положение;
- повернуть квадрант на контрольной площадке на 180° , пузырек уровня при этом не должен смещаться из среднего положения больше, чем на половину малого деления ампулы уровня. Если смещение пузырька будет больше, вывинтить регулировочную втулку и, вывинчивая или ввинчивая винт, выбрать половину смещения уровня, а затем подъемным механизмом гаубицы вывести пузырек уровня на середину, после чего снова повернуть квадрант на 180° .

Если при этом пузырек уровня не будет посередине, повторить все действия вновь.

2. Проверка угла между опорными площадками квадранта производится следующим образом:

установить на шкале квадранта угол 7-50 и поставить квадрант опорной площадкой на контрольную площадку казенника по продольной риске;

действуя подъемным механизмом гаубицы, вывести пузырек уровня квадранта в среднее положение;

повернуть квадрант, установив его на контрольной площадке губицы второй опорной площадкой. Пузырек уровня при этом не должен смещаться из среднего положения более чем на два деления ампулы уровня, если смещение больше квадрант следует отправить в ремонт.

2.7. Определение мертвых ходов механизмов прицела Д 726-45 и панорамы ПГ-1М губицы Д-30

Определение мертвого хода углов места цели прицела Д 726-45 заключается в следующем:

вращая маховичок в одном направлении, вывести пузырек продольного уровня на середину и снять отсчет по шкалам углов места цели;

вращая маховичок в том же направлении, изменить установку по шкалам углов места цели на 0-40...0-50;

вращая маховичок в обратном направлении, вновь вывести пузырек продольного уровня на середину и снять отсчет по шкалам углов места цели.

Разность между первым и вторым отсчетом будет величиной мертвого хода механизма углов места цели, которая допускается не более 0-01.

Причиной большого мертвого хода может быть загрязнение механизма углов места цели, наличие загустевшей смазки между болтом и корпусом механизма, а также осадка или поломка пружины.

Для устранения указанных неисправностей необходимо:

разобрать механизм углов места цели;

тщательно очистить от грязи и старой смазки все детали и смазать их тонким слоем смазки ГОИ-54П, ГОСТ 3276-63; неисправные детали заменить новыми из числа запасных.

Если после сборки величина мертвого хода механизма углов места цели будет больше 0-01, прицел подлежит ремонту.

Определение мертвого хода механизма углов прицеливания прицела Д 726-45 производится следующим образом:

вращением маховичка в одном направлении вывести пузырек продольного уровня на середину и снять отсчет по шкалам углов прицеливания;

вращая маховичок в том же направлении, изменить установку по шкалам углов прицеливания на 0-40...0-50;

вращая маховичок в обратном направлении, вновь вывести пузырек продольного уровня на середину и снять отсчет по шкалам углов прицеливания.

Разность между первым и вторым отсчетом будет величиной мертвого хода механизма углов прицеливания, которая допускается не более 0-01.

Причиной большого мертвого хода механизма углов прицеливания может быть загрязнение или загустевшая смазка в полости коробки и в по-

лости эксцентриковой оси, неправильная сборка прицела, а также наличие осадки или поломки пружин. Для устранения большого мертвого хода механизма углов прицеливания необходимо:

разобрать механизм углов прицеливания;

тщательно очистить от грязи и старой смазки детали прицела и затем смазать их тонким слоем смазки ГОИ-54П, ГОСТ 3276-63;

неисправные детали заменить новыми из числа запасных;

собрать механизм углов прицеливания.

При сборке механизма углов прицеливания болт ввинтить так, чтобы качающаяся часть прицела плавно вращалась и не имела осевого люфта и большой поперечной качки.

Если после сборки прицела мертвый ход механизма углов прицеливания окажется больше 0-01, прицел подлежит ремонту.

Кроме определения мертвого хода механизма углов прицеливания, нужно определить величину мертвого хода в передаче дистанционного барабана. Для этого надо произвести установку по одной из шкал дистанционного барабана и, обхватив барабан рукой, повернуть его в одну сторону, после чего отпустить и отметить установку по шкале барабана, затем повернуть барабан в другую сторону, вновь отпустить и отметить установку по шкале барабана.

Разность между отмеченными установками по шкале дистанционного барабана составляет мертвый ход в передаче дистанционного барабана.

Для выражения этой величины в тысячных следует вращением маховика механизма углов прицеливания сбить установку по шкале дистанционного барабана; затем, вращая маховик, совместить ближайшую на шкале дистанционного барабана отметку с указателем и снять отсчет по шкале тысячных. Вращая маховик в том же направлении, совместить вторую отметку по шкале дистанционного барабана с указателем и снять отсчет по шкале тысячных.

Разность отсчетов не должна превышать 0-00,5. Если величина мертвого хода в передаче дистанционного барабана превышает 0-00,5, необходимо заменить пружину.

Определение мертвого хода угломера панорамы ПГ-1М выполняется в следующем порядке:

вставить и закрепить панораму в корзинке прицела;

вращая маховичок угломера в одном направлении, навести перекрестие или центральный угольник панорамы в неподвижную, резко выраженную точку и прочесть установку угломера;

вращая маховичок в том же направлении, изменить установку угломера на 0-40...0-50;

вращая маховичок угломера в обратном направлении, вновь совместить перекрестия с точкой наводки и прочесть установку угломера.

Разность двух установок угломера и будет величиной мертвого хода угломера панорамы, которая допускается не более 0-02.

Определение мертвого хода отражателя панорамы ПГ-1М выполняется так же, как и мертвого хода угломера, только наведение перекрестия панорамы в неподвижную точку производится вращением маховичка отражателя и отсчеты снимаются по шкалам отражателя.

Мертвый ход отражателя панорамы допускается не более 0-02; если же мертвые ходы угломера и отражателя больше 0-02, панорама подлежит ремонту.

2.8. Определение невозвратимой продольной и поперечной качек прицела Д 726-45 гаубицы Д-30

Определение невозвратимой продольной качки прицела выполняется следующим образом:

вывести на середину пузырек продольного уровня, действуя механизмами прицела или подъемным механизмом гаубицы;

нажать рукой на корзинку панорамы от себя (вперед) с усилием 7–8 кг, затем отпустить и заметить положение пузырька продольного уровня относительно рисок ампулы;

нажать рукой на корзинку панорамы на себя (назад) с усилием 7–8 кг и, отпустив ее, вновь заметить положение пузырька продольного уровня относительно рисок ампулы.

Величина невозвратимой продольной качки не должна превышать 0-01. Отсчет величины качки прицела производить по рискам ампулы продольного уровня (одно деление ампулы соответствует примерно одной тысячной).

Причинами большой невозвратимой продольной качки являются те же причины, которые вызывают большой мертвый ход механизма углов прицеливания. Для устранения большой продольной качки прицела нужно выполнить те же операции, которые выполняются при устранении большого мертвого хода механизма углов прицеливания.

Определение невозвратимой поперечной качки прицела производится в следующем порядке:

вывести на середину пузырек поперечного уровня, действуя механизмом поперечного качания прицела;

нажать на корзинку панорамы рукой влево с усилием 7–8 кг, затем отпустить и заметить положение пузырька поперечного уровня;

нажать на корзинку панорамы рукой вправо с усилием 7–8 кг и, отпустив ее, вновь заметить положение пузырька поперечного уровня.

Невозвратимая поперечная качка прицела не должна превышать 0-02. Отсчет производить по рискам поперечного уровня (одно деление ампулы соответствует примерно одной тысячной).

Причиной большой невозвратимой поперечной качки прицела могут быть загрязнение установочного винта с маткой, поломка или оседание пружины, неполное ввинчивание винта с маткой или качка оси.

Для устранения неисправности нужно разобрать механизм поперечного качания; тщательно очистить все детали от грязи и загустевшей смазки и затем смазать тонким слоем смазки ГОИ-54П, неисправные детали заменить новыми из числа запасных.

В случае, когда болт окажется ввинченным не полностью, нужно расшплинтовать и свинтить на 2–3 оборота гайку, ввинтив болт так, чтобы качающаяся часть прицела плавно вращалась и не имела осевого люфта и большой поперечной качки. После этого вновь навинтить и зашплинтовать гайку.

Если после сборки прицела поперечная качка будет более 0-02, прицел следует направить в ремонт.

2.9. Проверка сбиваемости продольного и поперечного уровней прицела Д 726-45 гаубицы Д-30

Проверка сбиваемости продольного уровня:

придать стволу гаубицы горизонтальное положение по контрольному уровню;

вращением установочного винта механизма поперечного качания прицела наклонить прицел до отказа вправо, а затем до отказа влево. Пузырек продольного уровня при этом должен оставаться на середине. Если пузырек продольного уровня сместится, то нужно отрегулировать положение ампулы уровня с помощью регулировочных винтов.

Проверка сбиваемости поперечного уровня:

установить нулевые установки прицела;

установить корзинку панорамы в поперечном направлении по контрольному уровню (при этом пузырек поперечного уровня должен быть на середине);

вращая маховичок механизма углов прицеливания, изменять угол прицеливания от 0-00 до 2-00 (пузырек поперечного уровня при этом должен оставаться на середине). Если пузырек поперечного уровня сместится, то нужно отрегулировать положение ампулы уровня с помощью регулировочных винтов.

2.10. Проверка нулевых установок и нулевой линии прицеливания механического и оптического прицелов гаубицы Д-30

Порядок проверки нулевых установок прицела Д726-45 и нулевой линии прицеливания панорамы и оптического прицела ОП-4М см. в параграфе 1.3.

2.11. Проверка установки прицела Д 726-45 на гаубице Д-30

Проверка установки прицела производится после проверок нулевых установок и нулевой линии прицеливания в следующем порядке:

навести ствол гаубицы (визированием через отверстие в клине затвора для выхода бойка ударника и центра перекрестия нитей на дульном срезе ствола) в точку наводки, удаленную не менее 1 000 м; при нулевых установках прицела перекрестие панорамы должно совпадать с точкой наводки;

вращая установочный винт механизма поперечного качания прицела, наклонить прицел до отказа вправо, а затем до отказа влево.

Если прицел установлен на гаубице правильно (ось поперечного качания прицела параллельна оси канала ствола), линия прицеливания не должна смещаться с точки наводки более чем на 0-02.

Величину отклонения линии прицеливания определить по шкалам отражателя и угломера панорамы, для чего перекрестие панорамы вновь навести в выбранную точку наводки.

Если линия прицеливания отклоняется от точки наводки более чем на 0-02, прицел подлежит ремонту в мастерской.

2.12. Определение поправок на несоответствие установок прицела Д 726-45 углам возвышения ствола гаубицы Д-30

Определение поправок на соответствие установок прицела углам возвышения ствола производится после проверки нулевых установок прицела в таком порядке:

придать стволу гаубицы горизонтальное положение по контрольному уровню в продольном и поперечном направлениях;

установить на прицелах нулевые установки (прицел 0-00, уровень 30-00), при этом пузырьки продольного и поперечного уровней должны быть на середине;

придать стволу по прицелу последовательно углы возвышения от 0-00 до 11-70 (прямой ход) через каждые 1-00, а затем те же углы возвышения от 11-70 до 0-00 (обратный ход); установку углов производить по шкалам тысячных механизма углов прицеливания.

При каждой установке угла возвышения выводить поперечный уровень в среднее положение механизмом поперечного качания прицела.

Через каждые 1-00 измерять угол возвышения ствола гаубицы орудийным квадрантом. Наибольшая разность между показаниями квадранта

и прицела не должна превышать 0-02 для углов возвышения ствола менее 3-50 и 0-04 – для углов возвышения ствола более 3-50.

Наибольшая разность между показаниями квадранта и прицела при измерении одного и того же угла возвышения ствола прямым и обратным ходом не должна превышать 0-01,5. Если при выполнении данной проверки ошибки прицела превышают допустимые, прицел подлежит ремонту. Проверку следует произвести три раза и определить среднее значение замеров.

Разность между установкой прицела и средним из трех измерений по квадранту дает поправку на несоответствие углов установок прицела углу возвышения ствола.

Поправку на несоответствие углов записать в таблицу (см. табл. 2.2), по которой производят расчет поправок при стрельбе.

Таблица 2.2

Таблица поправок на несоответствие углов возвышения по прицелу Д 726-45 и квадранту (пример)

№ орудия, отсчет и поправка	№ измерения	Установка по шкале прицела (в тысячных)				
		0	100	200	300	400 и т. д.
		Отсчет по квадранту (в тысячных)				
ГД-30	1	0	100	199	297	398
	2	0	98	200	299	395
	3	0	99	198	298	398
Средний отчет по квадранту		0	99	199	298	397
Поправка на несоответствие (в тысячных)		0	+1	+1	+2	+3

В такой же последовательности проверить соответствие углов, приданных стволу, углам, установленным на механизме углов места цели, при нулевой установке механизма углов прицеливания.

Поправки на несоответствие при стрельбе вводить в установку уровня. Одновременно с определением поправок на несоответствие углов возвышения определить поправки на увод и составить единую таблицу поправок по форме табл. 2.2.

2.13. Определение поправок на увод линии прицеливания гаубицы Д-30

Определение поправок на увод линии прицеливания при различных углах возвышения ствола производится с помощью теодолита после проверки нулевых установок и нулевой линии прицеливания в таком порядке:

натянуть нити по рискам, нанесенным на дульном срезе ствола, и нанести белую осевую линию на нижней образующей дульного тормоза, ко-

торая стала бы продолжением вертикальной нити перекрестия и служила для наводки теодолита при больших углах возвышения ствола;

вынуть ударный механизм;

установить в 30–40 м от дульного среза ствола теодолит и отгоризонтировать его лимб;

навести ствол, визируя через отверстие в клине и перекрестие на дульном срезе, в зрительную трубу теодолита (угол возвышения или снижения ствола допускается не более 0-30);

установить ствол в исходное положение; для этого, наблюдая в зрительную трубу теодолита и указывая наводчику, в какую сторону повернуть, поднять или опустить ствол, добиться, чтобы отверстие в клине совпало с перекрестием и на дульном срезе;

закрепить лимб теодолита зажимным винтом и совместить перекрестие сетки зрительной трубы теодолита с перекрестием на дульном срезе. При дальнейшей работе сбивание наводки теодолита по направлению не допускается;

при нулевых установках прицельных приспособлений вывести пузырьки уровней прицела на середину и отметить по точке наводки. Полученный угломер записать в бланк расчета поправок;

придать стволу по прицелу последовательно углы возвышения от 0-00 до 11-70 (прямой ход) через каждые 1-00, а затем те же углы возвышения от 11-70 до 0-00 (обратный ход);

при каждом угле возвышения при прямом и обратном ходе, наблюдая в зрительную трубу теодолита, поворачивать ствол до совмещения перекрестия на дульном срезе (белой линии на дульном тормозе) с перекрестием сетки теодолита. После совмещения перекрестий проверить (если нужно, подправить механизмами прицела) положение пузырьков продольного и поперечного уровней прицела и отметить панорамой по точке наводки. Полученный угломер при каждой установке угла прицеливания записать в бланк расчета поправок;

закончив измерения при установке теодолита круг вправо, перевести зрительную трубу через зенит и, повернув лимб на 180° , повторить измерения (начиная с установки ствола в исходное положение) при установке теодолита круг влево (после поворота лимба на 180° горизонтирование теодолита не производить).

Составленную таблицу поправок на увод линии прицеливания использовать при стрельбе, вводя поправки в угломер.

2.14. Осмотр и проверка прицела ОП4М-45 гаубицы Д-30

Осмотр прицела производится в такой последовательности:
проверить комплектность прицела;

проверить крепление прицела в кронштейне, при зажатых винтах кронштейна не должно быть качки прицела;

произвести наружный осмотр прицела;

наблюдая в прицел (со стороны окуляра), проверить, нет ли на плоскопараллельной стеклянной пластике (сетке) налета волосков, крупных точек и других дефектов, мешающих наблюдению, и не расклеились ли линзы окуляра и объектива. Прицелы, у которых расклеились линзы или на плоскопараллельных стеклянных пластинах имеется налет, а также другие дефекты, мешающие наблюдению, направить в ремонт;

проверить работу механизмов упреждения и прицеливания, для чего, вращая маховички, переместить шкалы корректур по направлению и дистанционные шкалы по дальности. Шкалы прицела должны перемещаться плавно, без рывков;

проверить работу механизмов выверок; механизмы должны допускать регулировку прицела по направлению и высоте;

проверить действие освещения прицела.

Прицел в войсковых частях разборке не подлежит. В войсках разрешается устранять только неисправности патрона электролампочки, электропроводки и укладочного ящика. При наличии неисправности, которые не разрешается устранять в войсках, прицел следует направить в ремонт.

2.15. Осмотр орудийного коллиматора гаубицы Д-30

Для того чтобы коллиматор был в постоянной готовности, его необходимо систематически тщательно осматривать и своевременно ремонтировать.

Осмотру подвергаются все коллиматоры, поступающие в часть (при их приемке) и находящиеся в подразделениях.

Осмотр коллиматора рекомендуется производить в такой последовательности:

проверить комплектность коллиматора;

произвести наружный осмотр коллиматора;

наблюдая в коллиматор (со стороны объектива), проверить, нет ли на объективе налета, повреждений и других дефектов, мешающих наблюдению, и не расклеились ли линзы объектива и сетки. Коллиматоры, у которых имеются дефекты, мешающие наблюдению, подлежат ремонту;

проверить электроосвещение коллиматора.

Коллиматор в войсковых частях разборке не подлежит. В войсках разрешается устранять только неисправности патрона электролампочки, электропроводки, укладочного ящика и зеркала. Если разбито зеркало, заменить его запасным. Если оправа зеркала не удерживается в требуемом положении в проушинах хомутика, то необходимо довинтить винт.

Для замены сгоревшей электролампочки нужно свинтить рефлектор и после замены лампочки навинтить его вновь.

При наличии неисправности, которые не разрешается устранять в войсках, коллиматор следует направить в ремонт.

3. Подготовка гаубицы 2А-65 «Мста-Б» к стрельбе

3.1. Меры безопасности при эксплуатации гаубицы 2А-65 «Мста-Б»

На марше запрещается движение:

- с заряженным орудием;
- неисправными тормозами или неисправным электрооборудованием;
- неисправной пневмосистемой тягача;
- неподключенным электрооборудованием или пневмосистемой.

При подготовке к стрельбе запрещается:

- разводить станины, если домкрат находится в положении «походному»;
- опускать орудия на колеса, если станины разведены;
- придавать стволу угол возвышения, если не снят удлинитель панорамы.

Во время стрельбы запрещается:

- находиться впереди щитового прикрытия или в зоне откатках частей заряженного орудия;
- устранять неисправность при заряженном орудии;
- стрелять:
 - при упоре ствола в ограничители крайних положений;
 - без удаления смазки из канала ствола ;
 - при предельной длине отката;
 - на дальнобойном заряде снарядами, не предусмотренными боевой комплектацией ;
 - держат выстрел в разогретом стволе более 3 мин;
 - открывать затвор в случае осечки ранее чем через 1 мин;
 - находиться в зоне поворота клоца при взведенном досылателе;
 - использовать механизм заряжания при досылке холостого заряда.

3.2. Справочные эксплуатационные характеристики 2А-65 «Мста-Б»

Количество жидкости в тормозе отката –	17,5 л
Количество жидкости в кожухе тормоза отката –	10,5 л

Количество жидкости в полостях уплотнения накатника –	2х0,5 л
Количество жидкости в гидросистеме –	8 л
Давление воздуха в накатнике –	55±1,5
кгс/см ²	
Давление воздуха в уравнивающем механизме (при φ = 0°) –	95±5 кгс/см ²
Жидкость, заливаемая в противооткатные устройства, гидробуфер МДС –	ПОЖ-70
Жидкость, заливаемая в гидросистему –	МГЕ-10А

3.3. Осмотр и проверка основных механизмов 2А-65 «Мста-Б»

Осмотр ствола, проверка работы механизмов затвора.

При осмотре ствола проверить:

- состояние наружной поверхности трубы;
- крепление дульного тормоза;
- надежность соединения трубы с казенником;
- состояние пазов казенника;
- состояние контрольных площадок;
- состояние канала ствола.

К стрельбе не допускаются орудия, у которых:

- не закреплены дульный тормоз или казенник;
- грязные, невычищенные стволы.

При осмотре затвора проверить:

- наличие и состояние деталей клина и казенника;
- состояние гнезд, пазов и отверстий казенника;
- выход бойка ударника (2,88–3,38 мм).

При проверке работы механизмов затвора проверить:

- надежность сцепления рукоятки открывания затвора с казенником;
- плавность опускания клина;
- работу удерживающего механизма;
- надежность фиксации клина в нижнем положении;
- работу упора клина;
- энергичность возвращения клина вверх;
- работу ударно-спускового механизма;
- возможность взведения ударного механизма без открывания затвора;
- отсутствие спуска при не полностью закрытом затворе;
- отсутствие самоспуска;
- работу копира полуавтоматики.

Осмотр и проверка механизмов наводки.

При осмотре проверить:

состояние крепления механизмов;
 плавность работы механизмов во всем дивизионе углов наведения;
 величину мертвого хода:

- а) для механизма вертикальной наводки- в трех точках – 0° , 30° , 70° (допуск не более $1/6$ оборота маховика);
- б) для механизма горизонтальной наводки – при угле возвышения 0° (допуск не более $1/6$ оборота маховика);

шаткость ствола:

- а) вертикальную (допуск не более 0-02);
- б) горизонтальную (допуск не более 0-03);

работу механизмов переключения скорости.

Осмотр и проверка работы уравнивающего механизма.

При осмотре проверить:

состояние и крепление уравнивающего механизма;
 отсутствие подтекания жидкости и утечки воздуха;
 наличие пломб;
 давление воздуха в цилиндрах (по мере необходимости).

Проверить давление воздуха:

придать стволу горизонтальное положение;
 вывинтить пробку из левой колонки;
 установить приспособление с манометром;
 открыть вентили обеих колонок;
 снять отсчет, вентили закрыть.

Проверить давление воздуха из компенсатора (см. рис. 3.1, 3.2):

свинтить заглушку со штуцера ЗАПР на РК (распределительной коробке);
 используя переходник, подсоединить рукав;
 подсоединить рукав к тройнику;
 свинтить крышку с зарядного клапана компенсатора;
 открыть вентиль 4 на РК;
 прокачать рукав и тройник;
 подсоединить тройник к компенсатору;
 открыть вентили обеих колонок и компенсатора;
 закачать масло в компенсатор, доведя «Р» до нормы;
 закрыть вентили компенсатора и колонок;
 открыть вентиль 3 на РК;
 произвести слив масла в бак;
 закрыть вентили 3 и 4;
 отсоединить все элементы.

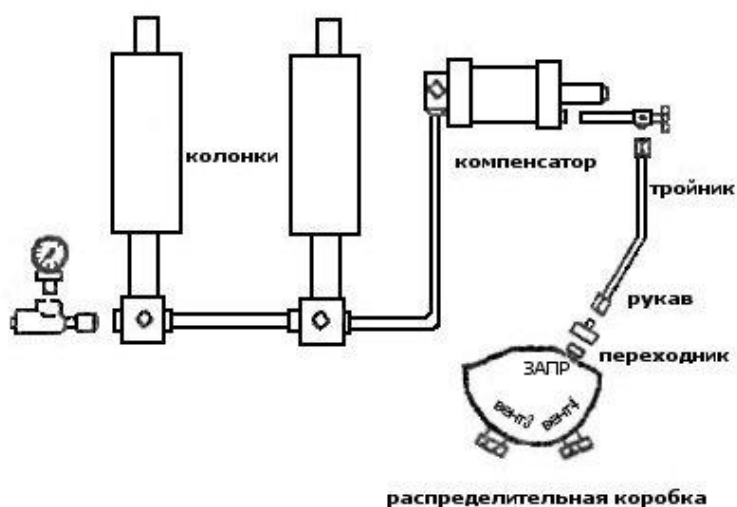


Рис. 3.1. Схема проверки давления воздуха

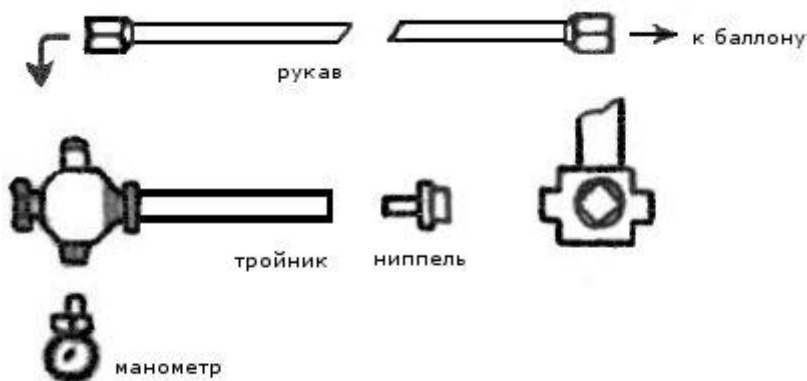


Рис. 3.2. Приспособление для определения давления воздуха

Проверить давление воздуха из баллона:

- придать стволу горизонтальное положение;
- к левой колонке, через ниппель, подсоединить тройник;
- к тройнику подсоединить манометр;
- открыть вентили в обеих колонках;
- проверить давление в колонках и вентили закрыть;
- подсоединить к тройнику рукав, а рукав к баллону;
- открыть вентили колонок;
- открыть вентиль баллона, довести давление до нормы;
- закрывать вентили колонок и вентиль баллона;
- сравнить воздух из тройника и рукава;
- отсоединить все элементы.

Примечание: Если давление выше нормы, то провести подсоединение аналогично; открыть вентили на обеих колонках; открыть вентили 3 и 4 на РК; вращая винт тройника, приоткрыть зарядный клапан компенсатора и сразу закрыть; повторить несколько раз, контролируя давление по манометру; вращая винт тройника, закрыть зарядный клапан; закрыть вентили на колонках; закрыть вентили 3 и 4 на РК.

Осмотр и проверка противооткатных устройств.

1. При осмотре проверить:
 - крепление цилиндров и штоков;
 - отсутствие подтекания жидкости из тормоза отката и накатника;
 - положение и работу указателя компенсатора;
 - работу указателя отката;
 - наличие пломб (тормоз отката – 6 шт., накатник – 3 шт.).
2. Проверка количества жидкости в тормозе отката:
 - придать стволу угол возвышения $3-5^{\circ}$;
 - вывинтить пробку из цилиндра;
 - вывинчивать пробку штуцера до появления жидкости, при появлении жидкости – пробку завинтить;
 - проверить уровень жидкости через заливную горловину, жидкость должна быть видна;
 - при необходимости долить, покачивая ствол;
 - завинтить пробку, опломбировать.
3. Проверка наличия жидкости в полостях уплотнения:
 - Передней:
 - расстопорить крышку и свинтить;
 - линейкой замерить зазор между торцом поршня и корпусом мультипликатора, должно быть 3–44 мм.
 - Задней:
 - замерить зазор между корпусом цилиндра и гайкой мультипликатора, должно быть 3–37 мм.
 - Порядок добавления жидкости:
 - подсоединить к зарядному клапану тройник, не затягивая ключом, предварительно убедившись, что винт тройника вывинчен;
 - подсоединить тройник с помощью рукава и переходника к ВГ насосу;
 - подсоединить насос;
 - прокачать систему;
 - затянуть тройник;
 - заполнить полость мультипликатора, добившись зазора 5 ± 2 мм.
4. Проверка давления воздуха в накатнике:
 - придать стволу горизонтальное положение;
 - к зарядному клапану подсоединить тройник, предварительно убедившись, что винт тройника вывинчен;
 - установить манометр;
 - открыть зарядный клапан, завинтить винт тройника;
 - по манометру определить давление: должно быть $55\pm 1,5$ кг/см².

Осмотр и проверка механизма заряжания

1. При осмотре МДС проверить:

- работу рукоятки спуска и её стопорение;
- работу защелки клоца;
- стопорение упора взвода;
- отсутствие течи жидкости из гидробуфера;
- наличие жидкости в гидробуфере, для чего:
придать стволу горизонтальное положение;
- вывинтить верхнюю (ближнюю) к казеннику пробку;
- вывинчивать боковую пробку до появления жидкости; если жидкость не появилась, то добавить;
- вывинтить вторую верхнюю пробку;
- доливать жидкость через верхнюю пробку (любую) до ее появления на срезе боковой.

2. При осмотре МДЗ проверить:

- работу рукоятки спуска;
- перемещение стакана клоца;
- стопорение упора;
- выход клоца на линию досылания и его перемещение вперед (при открытом заторе).

3. При осмотре лотка проверить работу удержника.

Осмотр и проверка прицельных приспособлений.

Работа выполняется аналогично проверке гаубицы Д-30.

Дополнительно, после окончания проверки нулевых линий прицеливания, необходимо проверить правильность установки панорамы с удлинителем с точностью до 0–00,5тысячных.

Осмотр и проверка работы домкрата.

При осмотре проверить:

- состояние и крепление узлов;
- плавность открывания вентиляей;
- отсутствие подтекания жидкости;
- количество жидкости в баке (уровень масла должен быть между рисками на щупе.)

Итак, осмотр и проверка всех механизмов гаубицы 2А-65 «Мста-Б» производится с целью выявления готовности орудия к боевой стрельбе.

3.4. Механизм заряжания гаубицы 2А-65 «Мста-Б»

Назначение – для увеличения скорострельности и облегчения условий заряжания на всех углах наведения.

Состав:

- механизм досылания снаряда (МДС):
 - цилиндр с пружинами,
 - шток с клоцем,

взвод,
 гидробуфер,
 система рычагов,
 рычаг спуска;
 механизм досылания заряда (МДЗ):
 ведущий вал с рычагом,
 ведомый вал с клоцем,
 пружинный буфер,
 рычаг спуска,
 лоток.

Порядок заряжания:

придать стволу угол возвышения $\sim 45^\circ$;
 расфиксировать рычаг спуска МДС;
 уложить снаряд на лоток и прибойником дослать в камору;
 дослать гильзу с зарядом;
 произвести выстрел;
 уложить снаряд на лоток и продвинуть за удержник;
 опустить клоц МДС ;
 произвести досылку снаряда, повернув рычаг спуска вперед;
 уложить гильзу с зарядом на лоток;
 произвести досылку гильзы с зарядом, повернув вниз рукоятку спуска.

Меры безопасности при работе:

досылку снаряда при угле возвышения ствола более 45° проводят усилием двух человек;

при кратковременной остановке стрельбы рычаги спуска должны быть застопорены;

холостой спуск МДС проводить только при зафиксированном в верхнем положении клоце, МДЗ – только при открытом затворе.

Запрещается:

находиться в зоне поворота клоца взведенного МДС;
 использовать МДС при не полностью заполненном гидробуфере;
 использовать МДС без установленного гидробуфера, а МДЗ – без пружинного буфера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном учебном пособии изложены основы подготовки орудий, дающие достаточное представление выпускникам учебных военных центров об объеме и характере решаемых задач военным руководителем при подготовке образцов вооружения к эксплуатации.

Современный офицер, какую бы должность он ни занимал, не может обойтись без знаний особенностей действующей системы эксплуатации. Без этих знаний эффективность управления подразделением окажется пониженной, а результаты отдельных актов управления – далекими от предполагавшихся.

Обеспечение постоянной готовности войск к выполнению возложенных на них задач во многом определяется качеством управления процессами эксплуатации и уровнем подготовки офицеров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. 122-мм гаубица Д-30 (2А18). Техническое описание и инструкция по эксплуатации : в 2 ч. Ч. 1 . Устройство и эксплуатация. – М. : Вооружение. Политика. Конверсия, 2001.– 260 с.
2. 152-мм гаубица 2А-65 «Мста». Техническое описание и инструкция по эксплуатации : в 2 ч. Ч. 1. ТО. – М. : ВИ, 1991. – 292 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ**ПРОВЕРКА ПОУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

Для рабочей точки № 1

**ПРОВЕРКА ПРОТИВООТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ
ГАУБИЦЫ Д-30**

Кто выполнил «___» орудийный расчет

_____ (взвода, батареи, дивизиона)

Вид выполнения: практически на орудии

_____ (система орудия и его номер)

Время на выполнение

Место практической работы _____

Командир

(расчета, взвода, в/звание, роспись, фамилия)

«___» _____ 20__ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Подготовка гаубицы Д-30 к стрельбе	4
1.1. Порядок перевода гаубицы Д-30 из походного положения в боевое	4
1.2. Осмотр гаубицы Д-30 и проверка работы механизмов	5
1.3. Частичная проверка прицельных приспособлений гаубицы Д-30	7
1.4. Определение отклонения начальной скорости снарядов из-за износа канала ствола гаубицы Д-30	10
2. Перевод гаубицы Д-30 из боевого положения в походное	12
2.1. Порядок перевода гаубицы Д-30 из боевого положения в походное	12
2.2. Определение количества жидкости в тормозе отката гаубицы Д-30	15
2.3. Определение количества жидкости в накатнике гаубицы Д-30	15
2.4. Определение давления в накатнике гаубицы Д-30	16
2.5. Подготовка гаубицы Д-30 к проверке прицельных приспособлений ...	16
2.6. Проверка контрольного уровня и квадранта гаубицы Д-30	17
2.7. Определение мертвых ходов механизмов прицела Д 726-45 и панорамы ПГ-1М гаубицы Д-30	19
2.8. Определение невозвратимой продольной и поперечной качек прицела Д 726-45 гаубицы Д-30	21
2.9. Проверка сбиваемости продольного и поперечного уровней прицела Д 726-45 гаубицы Д-30	22
2.10. Проверка нулевых установок и нулевой линии прицеливания механического и оптического прицелов гаубицы Д-30	22
2.11. Проверка установки прицела Д 726-45 на гаубице Д-30	23
2.12. Определение поправок на несоответствие установок прицела Д 726-45 углам возвышения ствола гаубицы Д-30	23
2.13. Определение поправок на увод линии прицеливания гаубицы Д-30	24
2.14. Осмотр и проверка прицела ОП4М-45 гаубицы Д-30	25
2.15. Осмотр оружейного коллиматора гаубицы Д-30	26
3. Подготовка гаубицы 2А-65 «Мста-Б» к стрельбе	27
3.1. Меры безопасности при эксплуатации гаубицы 2А-65 «Мста-Б»	27
3.2. Справочные эксплуатационные характеристики гаубицы 2А-65 «Мста-Б»	27
3.3. Осмотр и проверка основных механизмов гаубицы 2А-65 «Мста-Б»	28
3.4. Механизм заряжания гаубицы 2А-65 «Мста-Б»	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	32
ПРИЛОЖЕНИЕ	32