

ИСТОРИЯ

Тема: Россия в системе международных отношений второй половины XIX в.

1. Прочитать текст и ответить на вопросы

Окончание Крымской войны привело к коренному изменению ситуации в Европе. Сложившийся против России англо-австро-французский блок — так называемая Крымская система — был нацелен на сохранение ее политической изоляции и военно-стратегической слабости, обеспеченной решениями Парижского конгресса. Россия не утратила своего положения великой державы, но она потеряла право решающего голоса при решении международных проблем, лишилась возможности оказывать эффективную поддержку народам Балкан. В связи с этим главной задачей русской дипломатии стала борьба за отмену статьи Парижского мирного договора о нейтрализации Черного моря.

На западном направлении Россия стремилась ликвидировать свою внешнеполитическую изоляцию. Отношения с центрально-европейскими государствами определялись традиционными династическими связями, общностью их политических и идеологических устоев. Царское правительство было готово и к новым политическим союзам для поддержания европейского равновесия и восстановления своего международного престижа.

Большое значение приобрело среднеазиатское направление. Русское правительство выдвинуло и осуществило программу присоединения Средней Азии, ее дальнейшего освоения и колонизации.

В связи с усилением национально-освободительных движений на Балканах в 70-е годы XIX в. вновь особое звучание приобрел восточный вопрос. Народы Балканского полуострова развернули борьбу за освобождение от османского ига и создание национальных независимых государств. В этом процессе Россия участвовала дипломатическими, политическими и военными методами.

Во второй половине XIX в. дальневосточное направление во внешней политике России постепенно изменяло свой периферийный характер. Англо-французская диверсия на Камчатке во время Крымской войны, ослабление Китая и его превращение в страну, зависимую от англо-германо-французского капитала, быстрый рост морских и сухопутных сил Японии показали необходимость усиления российских экономических и военно-стратегических позиций на Дальнем Востоке.

По Айгунскому (1858) и Пекинскому (1860) договорам с Китаем за Россией была закреплена территория по левому берегу реки Амур и весь Уссурийский край. Русские колонисты при поддержке правительства начали быстро осваивать эти благодатные земли. Там вскоре возник ряд городов — Благовещенск, Хабаровск, Владивосток и др.

Начали развиваться торговые и дипломатические отношения с Японией. В 1855 г. между Россией и Японией был заключен Симодский договор о постоянном мире и дружбе. Он закреплял право России на северную часть Курильских островов. Остров Сахалин, принадлежавший России, объявлялся совместным владением. В 1875 г. в Петербурге был подписан новый русско-японский договор, по которому остров Сахалин признавался исключительно российским. В качестве компенсации Япония получила Курильские острова. Территория Сахалина и Курил в конце XIX в. продолжала являться источником напряженности в русско-японских отношениях.

Продолжая традицию первой половины XIX в., Россия проводила доброжелательную политику по отношению к США. В отличие от Англии она выступила на стороне Севера в его борьбе против рабовладельческого Юга. Далее она постоянно поддерживала США в международных делах. В 1867 г. Россия уступила (фактически продала) за 7,2 млн. долларов Северо-Американским Соединенным Штатам пустынную северо-западную часть американского материка — полуостров Аляску. Современники полагали, что эти земли не стоят такой суммы. Однако впоследствии выяснилось, что Аляска является богатейшей кладовой полезных ископаемых (золото, нефть и др.). В целом же отношения России с США еще не играли определяющей роли в международных делах.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию

1. Какую роль играло во внешней политике России западное направление? С чем это связано?
2. Почему восточное направление внешней политики получило значительное развитие во второй половине XIX в.? В чем это проявилось? К каким результатам привело?
3. Чем можно объяснить отказ России от дальнейшего продвижения на Восток?
4. Почему правящие круги отказались от расширения присутствия России в Америке, центральной и южной частях Тихого океана?

2. Прочитайте документ и ответьте на вопрос.

Документ. Шукуров Р. Родина 1995, №10

«Глобальным результатом русского завоевания стало приобщение Средней Азии к европейскому универсализму и «снятие» ситуации того исторического тупика, в котором регион оказался в восемнадцатом веке. Не только появление железных дорог и исчезновение разбойников на дорогах, но сохранение интеллектуальной жизни и традиций стало цивилизационным «активом» включение Средней Азии в состав Российской империи.

....Самым важным в этом продвижении России на Восток было столкновение русского сознания с реальностью исламского мира. ...Уже к «серебряному веку»

Петербург активно формирует свой собственный взгляд на Восток, на цивилизационные процессы, происходящие там, начинает лидировать в освоении исламской культуры».

Вопрос к документу. Какие результаты имело завоевание Средней Азии для местных народов и для России?

3. Прочитайте документы и ответьте на вопросы.

Документ 1. Из воспоминаний С.Ю.Витте о настроениях в русском обществе перед русско-турецкой войной.

«Как известно, русско-турецкая война началась с сербско-турецкой войны. Командующим сербской армией был наш известный генерал Черняев. В это время через Одессу из России в сербскую армию ехала масса добровольцев. В то время в Одессе было Славянское общество... И так как мы очень увлекались «славянской идеей» - идеей взятия Константинополя, то очень усердно занимались отправкой добровольцев....все в это время были заражены патриотическим духом, тем патриотическим направлением, которое...вынудило императора Александра II объявить войну Турции. Тогда был общий подъем русского патриотического самосознания именно в смысле славянского единения».

Документ 2. Мнение историка Н.А.Троицкого.

« Чуть ли не все слои российского общества толкали правительство к решительной поддержке славян, вплоть до силы оружия, толкали из разных соображений. Реакционные круги жаждали войны, ибо рассчитывали войной (конечно, победоносной) «объединить» Россию вокруг трона и славян вокруг России. Либералы надеялись, что война за освобождение «братьев-славян» повлечет за собой рост освободительных настроений в самой России снизу доверху и побудит царизм согласиться на конституцию. Наконец, революционеры считали, что освободительный характер войны оживит (как в 1812) политическое самосознание нации и стимулирует подъем революционной борьбы за свержение царизма...».

Вопросы к документам.

1. Назовите особенности русско-турецкой войны 1877-1878 гг.
1. Каким было отношение российского общества к этой войне.

4. Прочитайте документ и ответьте на вопрос.

Документ. С.Ю.Витте о русско-турецкой войне

« Во время турецкой войны как войска, так и многие из наших военачальников показали замечательную доблесть, замечательные военные способности и военную силу, так что в конце концов мы очутились около Константинополя...Мы победили все-таки скорее громадным численным перевесом над неприятелем, нежели превосходством наших боевых качеств по сравнению с турками...».

Вопрос к документу. Назовите причины победы России

5. Прочитайте документ и ответьте на вопросы.

Документ. Мнение историка П.Андреева.

«Условия Сан-Стефанского договора вполне отвечали интересам России и балканских народов. Однако усиление России на Балканах и ближневосточном регионе пугало западноевропейские державы. Они выразили протест против Сан-Стефанского договора и грозили России войной. в этих условиях русское правительство согласилось на созыв общеевропейского конгресса, который состоялся в Берлине летом 1878 г. Россия на нем оказалась в полной изоляции: ей противостояли Англия и Австро-Венгрия, пользовавшиеся поддержкой Франции. Германский канцлер О.Бисмарк ... также занял антирусскую позицию. В результате Сан-Стефанский мир был пересмотрен. Сербия, Черногория и Румыния сохранили независимость, но Болгария была разделена по Балканскому хребту на две части: Северная получала полную автономию, Южная оставалась турецкой провинцией. Англия самовольно оккупировала Кипр, ставший ее важнейшей военно-морской базой в Средиземном море; Австро-Венгрия захватила Боснию и Герцеговину. Таким образом, из кровопролитной для России войны максимальную пользу извлекли западноевропейские державы»

Вопросы к документу

1. Каковы условия Сан-Стефанского договора?
2. Почему европейские государства выразили недовольство условиями Сан-Стефанского договора?
3. Как Берлинская конференция изменила результаты русско-турецкой войны 1877-1878 гг.?

6. Сравните задачи внешней политики двух императоров: Александра II и Александра III.

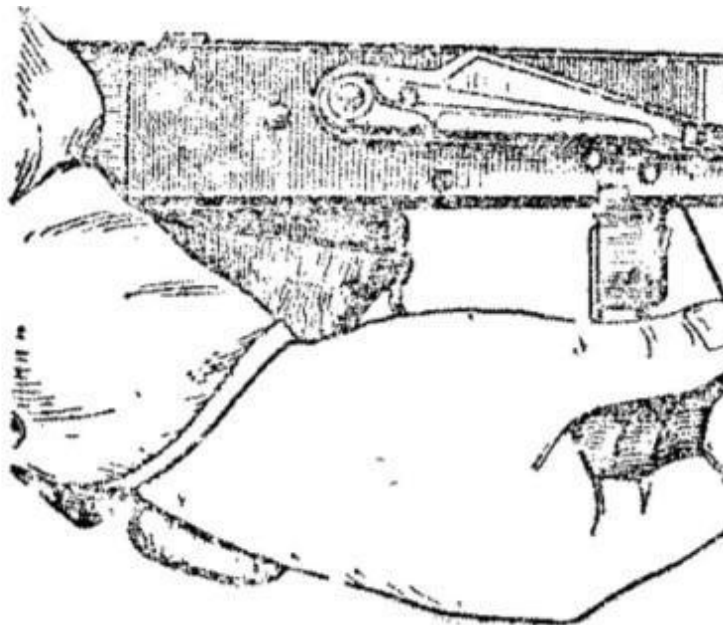
Александр III, в отличие от своего отца, полностью полагавшегося на министра иностранных дел Горчакова, прочно взял руководство внешней политикой в свои руки. Главой Министерства иностранных дел был назначен скромный и исполнительный чиновник Н. К. Гире, который, по существу, стал не столько министром, сколько исполнителем поручений императора по международным вопросам. Во главе многих подразделений министерства и в русских посольствах в ведущих странах мира оставались опытные дипломаты горчаковской школы, что способствовало успехам внешней политики страны. Вступив на престол, Александр III в депеше послам России объявил, что желает сохранить мир со всеми державами. На протяжении своего 13-летнего царствования он придерживался весьма осторожной внешней политики, считая, что «у России нет друзей», так как «нашей огромности боятся». Исключение делалось лишь для Черногории. Настоящими же

«союзниками» государства Александр III считал его армию и флот. В то же время, в отличие от наступательной и целенаправленной внешней политики [Александра II](#), политика Александра III была выжидательной, ее направления и предпочтения часто менялись, находясь в зависимости от личных симпатий и настроений императора. Основными задачами русской внешней политики в 80-х — начале 90-х гг. стали: укрепление влияния на Балканах, поддержание добрососедских и мирных отношений со всеми странами, поиск надежных союзников, установление мира и границ на юге Средней Азии, закрепление [России](#) на новых территориях Дальнего Востока.

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

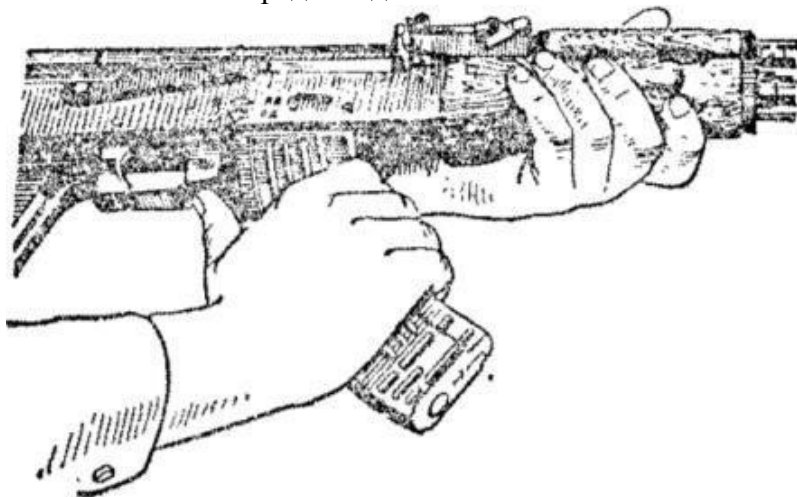
Выучить название деталей и последовательность разборки и сборки автомат

1) Снять с предохранителя



2) **Отделить магазин.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой обхватить магазин ; нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю

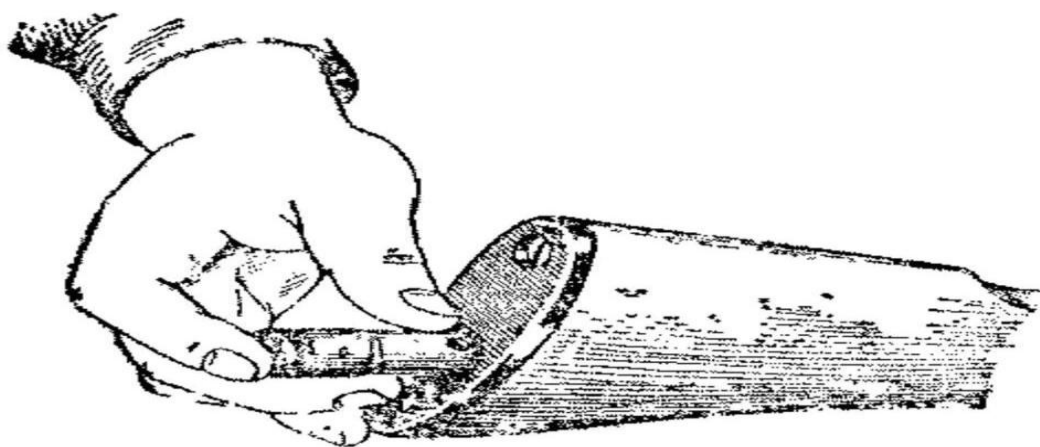
часть магазина вперед и отделить его



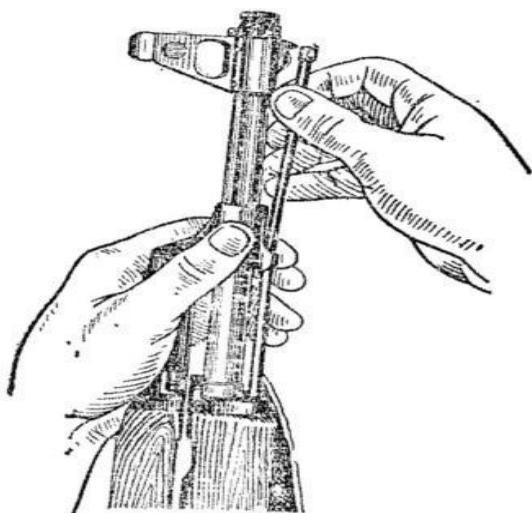
3) Перезаредить, выстрелить

4) Вынуть пенал с принадлежностью.

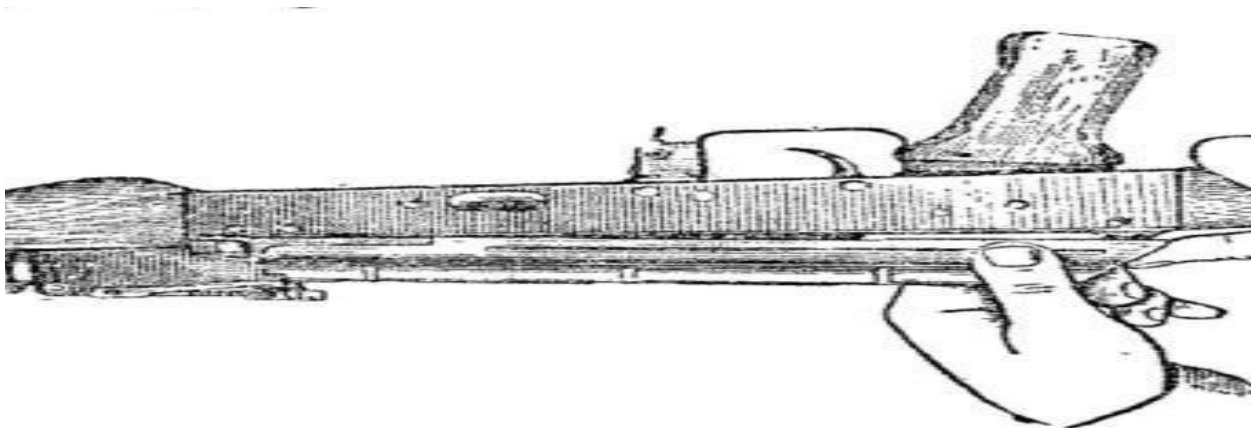
Утопить пальцем правой руки крышку гнезда приклада так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку, выколотку и шпильку.



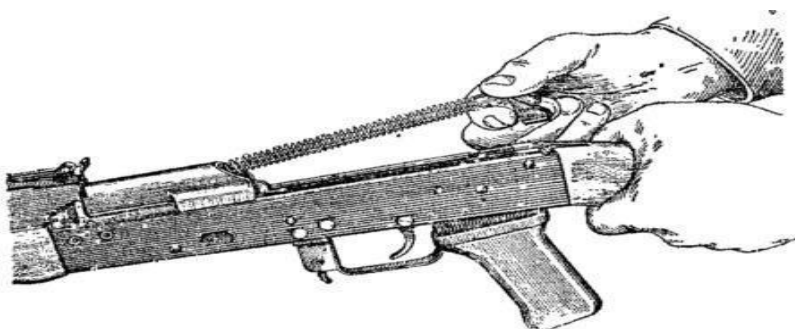
5) Отделить шомпол. Оттянуть конец шомпола от ствола так, чтобы его головка вышла из-под упора на основании мушки и вынуть шомпол вверх. При отделении шомпола разрешается пользоваться выколоткой.



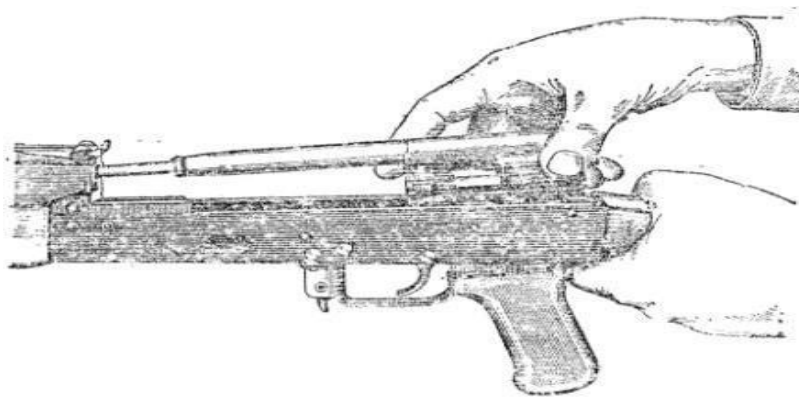
6) **Отделить крышку ствольной коробки.** левой рукой обхватить шейку приклада, большим пальцем этой руки нажать на выступ направляющего стержня возвратного механизма, правой рукой приподнять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и отделить крышку.



7) **Отделить возвратный механизм.** Удерживая автомат левой рукой за шейку приклада, правой рукой подать вперед направляющий стержень возвратного механизма до выхода его пятки из продольного паза ствольной коробки; приподнять задний конец направляющего стержня и извлечь возвратный механизм из канала затворной рамы.

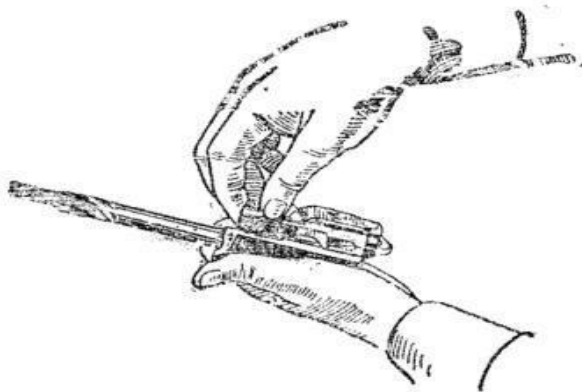


8) **Отделить затворную раму с затвором.** Продолжая удерживать автомат левой рукой, правой рукой отвести

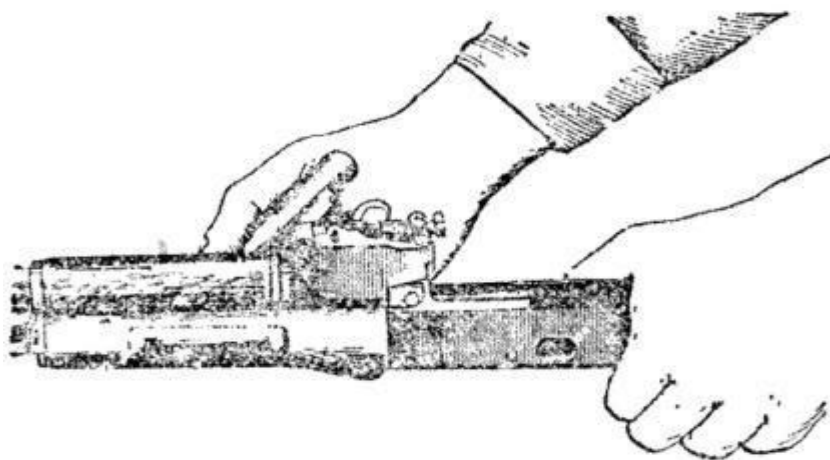


затворную раму назад до отказа, приподнять ее вместе с затвором и отделить от ствольной коробки,

9) **Отделить затвор от затворной рамы.** Взять затворную раму в левую руку затвором кверху ; правой рукой отвести затвор назад, повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы, и вывести затвор вперед.

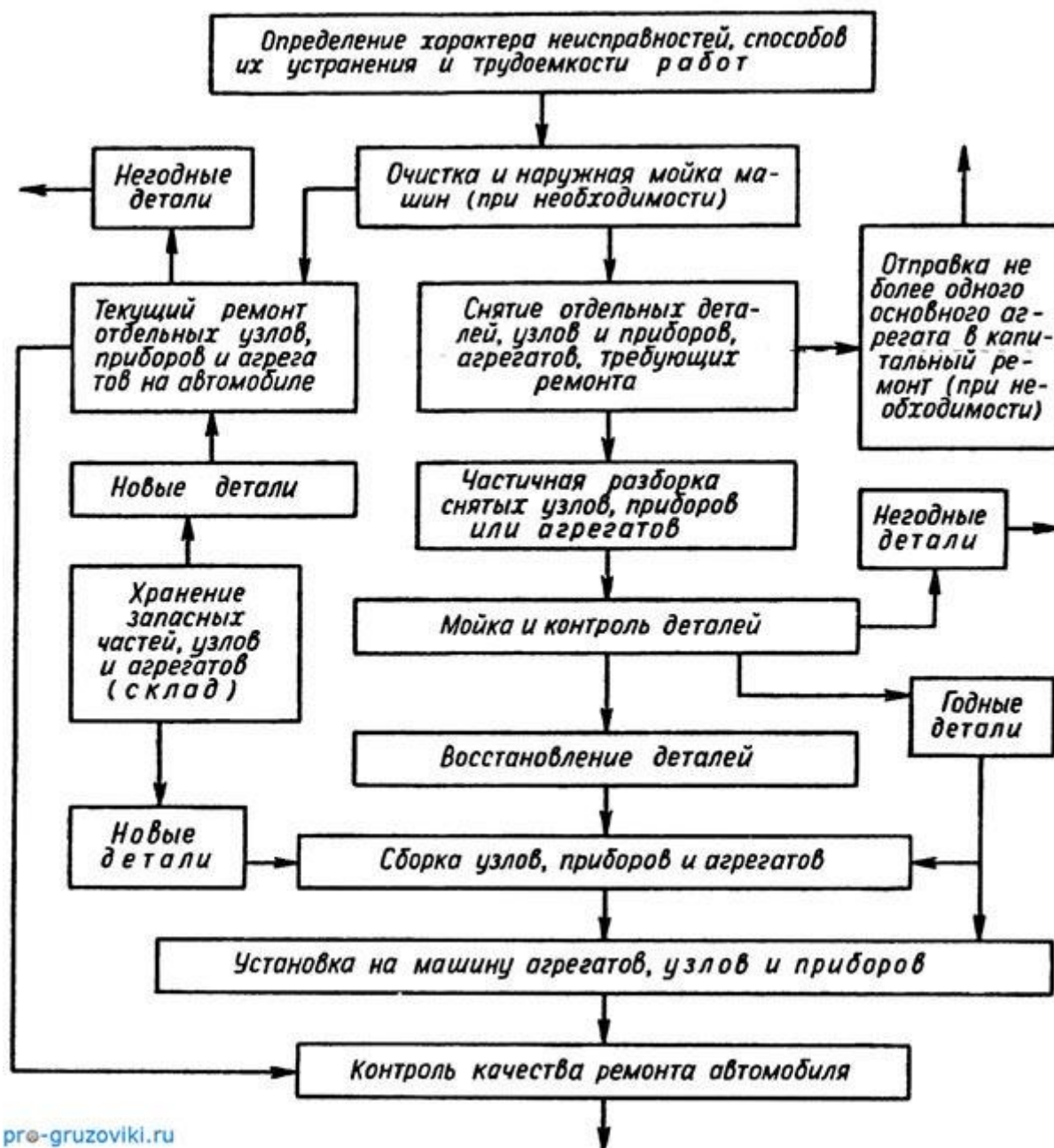


10) **Отделить газовую трубку со ствольной накладкой.** Удерживая автомат левой рукой, правой рукой надеть пенал принадлежности прямоугольным отверстием на выступ замыкателя газовой трубки, повернуть замыкатель от себя до вертикального положения и снять газовую трубку с патрубком газовой камеры.



и все в обратном порядке.

Последовательность сборки после ремонта



pro-gruzoviki.ru

Текущие ремонты трансформаторов проводят в следующие сроки:

- трансформаторов центральных распределительных подстанций — по местным инструкциям, но не реже 1 раза в год;
- всех остальных — по мере необходимости, но не реже 1 раза в 3 года.

Первый капитальный ремонт трансформаторов подстанций осуществляют не позже, чем через 6 лет после ввода в эксплуатацию, а последующие ремонты проводят по мере необходимости в зависимости от результатов измерений и состояния трансформатора.

В объем текущего ремонта входят следующие работы:

- наружный осмотр и устранение повреждений,

- чистка изоляторов и бака,
- спуск грязи из расширителя,
- доливка масла и проверка маслоуказателя,
- проверка термосифонных фильтров и при необходимости замена сорбента,
- проверка состояния пробивного предохранителя, циркуляционных труб, сварных швов, фланцевых уплотнений,
- проверка защит,
- отбор и проверка проб масла,
- проведение профилактических испытаний и измерений.

В объем капитального ремонта входят все работы, предусмотренные текущим ремонтом, а также ремонт обмоток, магнитопровода, проверка состояния контактных соединений обмоток к переключателю напряжения и выводам, проверка переключающих устройств, ремонт их контактов и механизма переключения, проверка состояния бака трансформатора, расширителя и трубопроводов, ремонт вводов.

Трансформатор аварийно выводится из работы в ремонт при следующих условиях:

- сильном внутреннем потрескивании, характерном для электрического разряда, или неравномерном шуме,
- ненормальном и постоянно нарастающем нагреве при нормальной нагрузке и охлаждении,
- выбросе масла из расширителя или разрушении диафрагмы выхлопной трубы,
- течи масла и понижении уровня его ниже допустимого предела,
- при получении неудовлетворительных результатов химического анализа масла.
- Старение изоляции обмоток и увлажнение масла могут привести к замыканию на корпус и междуфазным замыканиям в обмотках трансформатора, что выражается в ненормальном шуме работающего трансформатора.
- Неисправность в виде «пожара стали», которая происходит из-за нарушения межлистовой изоляции сердечника или изоляции стяжных болтов, приводит к возрастанию нагрева корпуса и масла при нормальной нагрузке, гудению и характерному потрескиванию внутри трансформатора.
- Повышенное «гудение» в трансформаторе может происходить по причине ослабления прессовки маг нитопровода, значительной несимметрии нагрузки фаз и при работе трансформатора на повышенном напряжении. Потрескивание внутри трансформатора указывает на перекрытие (но не пробой) между обмоткой или отводами на корпус, или обрыв заземления, при котором могут происходить электрические разряды с обмотки или ее отводов на корпус.

Характерные неисправности трансформатора при ненормальном его гудении	
Возможные причины неисправности	Определение и устранение неисправностей
Ослабление болтов, крепящих крышку трансформатора, и других деталей (расширителя, выхлопной трубы и др.)	Проверить и подтянуть все болты
Трансформатор работает при повышенном напряжении	Установить переключатель напряжения в соответствующее положение.
Нарушена прессовка стыков в	Ослабла затяжка вертикальных шпилек,

Характерные неисправности трансформатора при ненормальном его гудении

Возможные причины неисправности	Определение и устранение неисправностей
магнитопроводе	стягивающих стержни с ярмами. Перепрессовать магнитопровод, заменив прокладки в верхних и нижних стыках магнитопровода
Ослабление прессовки шихтованного магнитопровода	Проверить все прессующие болты и шпильки и подтянуть ослабшие
Вибрация крайних листов магнитопровода	Расклинить листы магнитопровода
Перегрузка трансформатора	Снизить нагрузку
Неравномерная загрузка по фазам	Уменьшить несимметрию нагрузки
Замыкания между фазами, между витками обмоток	Отремонтировать или заменить обмотку

- Обрывы в обмотках являются следствием плохого качества контактных соединений в обмотках.
- Обрыв в первичной обмотке трансформатора, соединенного по схеме треугольник—звезда, треугольник—треугольник и звезда-звезда, приводят к изменению вторичного напряжения.
- Для определения объема предстоящего ремонта проводят дефектацию трансформатора, которая представляет собой комплекс работ по выявлению характера и степени повреждений его частей. На основании дефектации определяют причины, размеры повреждений и необходимый объем ремонта трансформатора. Одновременно определяют потребности в материалах, инструментах, приспособлениях для производства ремонта.

Характерные неисправности силовых трансформаторов

Признаки неисправности	Возможные причины неисправности	Определение и устранение неисправностей
Перегрев трансформаторов	Трансформатор перегружен	Установить перегрузку по приборам или снятием суточного графика тока. Устранить перегрузку включением другого трансформатора или отключить менее ответственных потребителей
	Высокая температура воздуха в помещении трансформатора	При превышении температуры воздуха на 8 — 10 °С на расстоянии 1,5 — 2 м от трансформатора на середине его высоты — улучшить вентиляцию помещения
	Снизился уровень масла в трансформаторе	Долить масло до нормального уровня
	Повреждение внутри трансформатора (витковое)	При быстром развитии этих повреждений произойдет рост

Характерные неисправности силовых трансформаторов		
Признаки неисправности	Возможные причины неисправности	Определение и устранение неисправностей
	замыкание, короткозамкнутые контуры из-за повреждения изоляции стяжных болтов и шпилек и др.)	температуры масла, выделение газов и работа газовой защиты на сигнал или отключение
	Несимметричная нагрузка фаз	Устранить перегрузку или уменьшить несимметрию нагрузки по фазам
Пробой обмоток на корпус, между обмотками ВН и НН или между фазами	Ухудшение качества масла или понижение его уровня	Изоляцию испытывают мегаомметром или повышенным напряжением
	Ухудшение качества изоляции из-за старения ее	При необходимости обмотку ремонтируют, а масло доливают или меняют полностью
Потрескивание внутри трансформатора	Перекрытие между обмотками или отводами на корпус	Вскрыть трансформатор и отремонтировать отводы обмоток и заземления
	Обрыв заземления	
Обрыв в обмотках	Плохо выполнена пайка обмоток	Часто обрыв происходит в месте изгиба кольца провода под болт
	Повреждение в отводах от обмоток к выводам	Заменяют гибким соединением в виде демпфера
Оплавлены или выгорели контактные поверхности переключающего устройства	Переключатель плохо собран или имели место короткие замыкания	Отремонтировать или заменить переключатель
Течь масла из кранов, фланцев, сварных соединений	Плохо притёрта пробка крана, повреждены прокладки фланцевых соединений, нарушена плотность сварного шва бака трансформатора	Кран притереть, прокладки заменить или подтянуть болты на фланцах, подварить швы ацетиленовой сваркой. После сварки бак испытать водой в течение 1 — 2 ч давлением столба воды 1,5 м выше уровня масла в расширителе

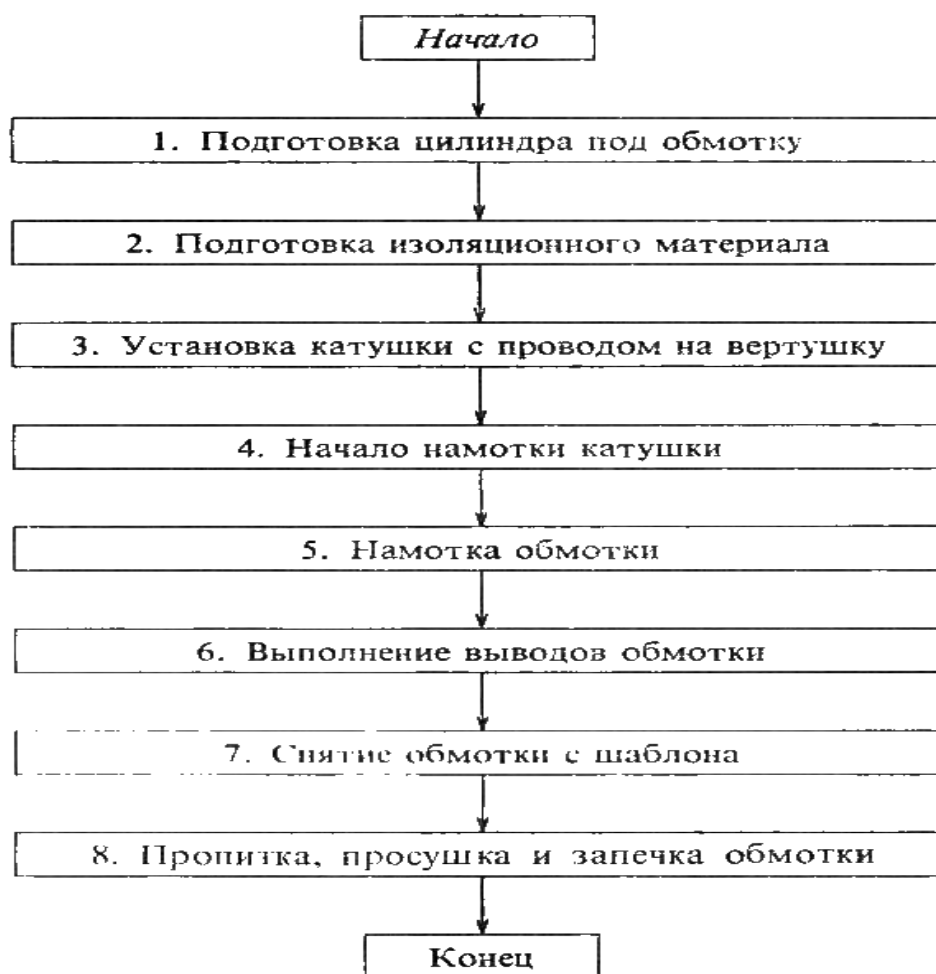
Разборка трансформаторов.

Разборку трансформатора при капитальном ремонте производят в следующем порядке. Из расширителя сливают масло, снимают газовое реле, предохранительную трубу и расширитель; ставят заглушки на отверстия в крышке бака. С помощью грузоподъемных механизмов стропами за подъемные кольца поднимают крышку с активной частью трансформатора. Приподняв ее на 10 — 15 см, осматривают состояние и положение уплотняющей прокладки, отделяют ножом ее от рамы бака и по возможности сохраняют для повторного применения. После этого извлекают из бака

активную часть участками, удобными для работ по удалению масляных шламов, промывки обмоток и сердечника струей нагретого масла и дефектации. Затем активную часть устанавливают на заранее подготовленную площадку с поддоном. Подняв активную часть трансформатора на 20 см выше уровня бака, отодвигают бак в сторону, а активную часть для удобства осмотра и ремонта устанавливают на прочный помост. Обмотки очищают от грязи и промывают струей нагретого до 35 — 40 °С трансформаторного масла.

- Если у трансформатора вводы расположены на стенках бака, то вначале снимают крышку, сливают масло из бака на 10 см ниже изоляторов ввода и, отсоединив вводы, снимают изоляторы, а затем вынимают активную часть из бака.
- Разборку, осмотр и ремонт трансформатора проводят в сухом закрытом и приспособленном для производства этих работ помещении.
- После выемки активной части проверяют состояние магнитопровода — плотность сборки и качество шихтовки, прочность креплений ярмовых балок, состояние изоляционных гильз, шайб и прокладок, степень затяжки гаек, шпилек, стяжных болтов, состояние заземления. Обращают особое внимание на состояние обмоток — расклиновку на стержнях магнитопровода и прочность посадки обмоток, отсутствие следов повреждений, состояние изоляционных деталей, прочность соединений выводов, демпферов.
- В период капитального ремонта трансформатора помимо перечисленных работ при необходимости расшихтовывают ярмо магнитопровода с распрессовкой железа и снятием катушек обмоток.

Схема алгоритма и технологическая карта на изготовление многослойной обмотки ВН трансформатора мощностью 160 кВ•А напряжением 10/04 кВ приведены ниже.



Технологическая карта изготовления обмотки

№ п/п	Порядок изготовления обмотки	Инструмент, материал
1.	Подготовить бакелитовый цилиндр, для чего проверить состояние его и размеры, укрепить на станке. При отсутствии готового — изготовить цилиндр из электрокартона длиной более длины обмотки на 32 мм	Измерительная линейка Электрокартон ЭМЦ толщиной 1,5 — 2 мм
2.	Подготовить изоляционный материал для межслоевой изоляции. Для изготовления послойной изоляции используют электрокартон толщиной, равной диаметру провода (или толщине витка); готовую изоляцию обматывают телефонной бумагой	Ножницы, кабельная бумага (0,1 м), электрокартон ЭМЦ (0,5 мм) телефонная бумага (0,05 мм)
3.	Установить катушку с проводом на вертушку, отрегулировать натяжение провода.	Вертушка, обмоточный провод ПБ диаметром 1,45/1,75.
4.	Установить торцевой уравнильный поясok на цилиндр вплотную к щеке шаблона. Изогнуть вывод провода под прямым углом.	Ленты (киперная, лакоткань).
	Изолировать вывод и закрепить.	
	Продеть отвод через вырез в шаблоне и закрепить шаблон на планшайбе обмоточного станка.	Молоток, фибровый клин.
	Намотать один слой катушки, уплотняя витки ее в осевом направлении клином. Обернуть первый слой обмотки слоями кабельной бумаги.	Кабельная бумага 0,1 мм.
5.	Намотать поочередно слои обмотки. Каждый переход из слоя в слой должен отставать на одну треть окружности. В конце каждого слоя (за 2 — 3 витка до конца) устанавливают уравнильный поясok (как в 4). Между слоями устанавливают в соответствии с расчетной запиской буковые планки.	Ручные ножницы по металлу. Буковые планки с коробочками из электрокартона.
	При выполнении отводов на буковых планках согласно расчетной записке отмечают места выхода отводов.	
6.	Выполнить отводы в соответствии с расчетной запиской. Сечение отводов должно быть не менее 1,5 — 2 сечения обмоточного провода при диаметре его до 1 мм и 1,2—1,25 — при диаметре его более 1 мм.	
	Изолировать конец катушки лентой вполуперекрывание слоев.	
	Продеть конец катушки в ленточную петлю и затянуть ее. Конец ленты отрезать.	

Технологическая карта изготовления обмотки

№ п/п	Порядок изготовления обмотки	Инструмент, материал
	Наложить кабельную бумагу вполуперекрытие слоев на верхний слой обмотки.	
	Зачистить изоляцию на концах обмотки.	
7.	Снять обмотку со станка.	Молоток.
	Связать обмотку в осевом направлении в 3 — 4 местах лентой.	
	Закрепить в связанных местах прокладками из электрокартона.	
8.	Пропитать обмотку в лаке не менее 15 мин и дать стечь лаку (15 — 20 мин).	Установка для пропитки и сушки. Глифтелевый лак ГФ-95. 1
	Просушить обмотку при температуре 100°С 5 — 6 часов.	
	Запечь лак обмотки при температуре 85 — 90 °С в течение 18 — 20 ч с продувкой горячим воздухом.	
	Вынуть из печи и остудить обмотку.	

Обмотку сушат при температуре около 100 °С в течение 15 — 20 ч в зависимости от объема катушки, степени увлажнения изоляции, температуры сушки и т. д. Затем ее прессуют, пропитывают при температуре 60 — 80 °С лаком марки ГФ-95 и запекают при температуре 100°С в течение 10—12 ч. Запекают обмотку в два этапа — сначала с температурой несколько меньшей сушат пропитанную обмотку для удаления растворителей, оставшихся в изоляции, а затем повышают температуру для запечки обмотки. Сушка и запечка обмотки повышают электрическую прочность изоляции и механическую прочность катушки, придают ей необходимую монолитность.

Сборка трансформатора.

Сборку трансформатора без расширителя, вводы которого расположены на стенках бака, начинают с опускания активной части в бак, затем устанавливают вводы, присоединяют отводы от обмоток к ним и переключателю и устанавливают крышку бака. Крышки трансформаторов небольшой мощности устанавливают на подъемных шпильках активной части, комплектуют необходимыми деталями, а в более мощных — в собранном виде устанавливают отдельно. Во время сборки следят за правильностью установки уплотняющих прокладок и затяжкой крепежных гаек. Длину подъемных шпилек регулируют так, чтобы выемная часть магнитопровода и крышка правильно располагались на своих местах. Предварительно определяют необходимую длину подъемных шпилек деревянной рейкой. Длину шпилек регулируют перемещением гайки.

Активную часть трансформатора с помощью подъемных устройств опускают в бак с уплотняющей прокладкой из маслостойкой листовой резины (рис. 126).

Контрольные вопросы.

1. Какое устройство называют трансформатором?
2. Какие схемы соединения трехфазных двухобмоточных трансформаторов вы знаете?
3. На что обращают первостепенное внимание при осмотре трансформаторов?
4. В чем состоит обслуживание комплексных трансформаторных подстанций?