

А. М. Дубенский, Е. М. Новожилов

**Авиоремонтное дело в
воздушном флоте**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 656
ББК 39.1
А11

А11 **А. М. Дубенский**
Авиоремонтное дело в воздушном флоте / А. М. Дубенский, Е. М. Новожилов –
М.: Книга по Требованию, 2021. – 158 с.

ISBN 978-5-458-38473-5

Авиоремонтное дело в воздушном флоте

ISBN 978-5-458-38473-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Глава I

ВВЕДЕНИЕ

Опыт показывает, что правильно поставленный ремонт самолето-моторного парка в значительной степени влияет на успешность эксплуатации воздушного флота. В частности, на работу воздушных линий, авро-съемку, работу по борьбе с вредителями сельского и лесного хозяйства и т. п.

Основными показателями состояния ремонтного дела являются: быстрота ремонта, его качество и стоимость. За эти показатели должны вести борьбу ремонтные предприятия, а эксплуатационные органы должны следить за данными этих показателей и требовать от ремонтных предприятий наименьшего времени простоя в ремонте самолето-моторного парка, снижения стоимости ремонта и улучшения его качества.

Эти факторы существенно влияют на работу эксплуатационных органов.

1. Снижение стоимости ремонта понижает также и стоимость 1 км воздушного пути, так как расходы на ремонт идут за счет эксплуатационной сметы.

2. Быстрота ремонта, сокращая нахождение самолето-моторного парка в таковом, позволяет полнее использовать наличный парк.

3. Хорошее качество ремонта позволяет удлинять сроки работы самолетов и моторов между отдельными видами их ремонта.

Органы эксплуатации должны принимать следующие меры для оказания помощи ремонтным предприятиям: бережно относиться к самолетам и моторам, пользоваться инструкциями по технической эксплуатации самолето-моторного парка, вести техническую статистику наиболее изнашивающихся деталей самолетов и моторов и вести учет всех дефектов, встречающихся в период эксплуатации, составляя так называемые предварительные дефектные ведомости для направления их в тот ремонтный орган, где будет ремонтироваться данный самолет.

Наличие исчерпывающих инструкций по уходу за самолетами и моторами способствует повышению продолжительности службы материальной части и рациональному использованию ее. Правильно обставленные в техническом отношении воздушные линии, т. е. оборудованные хорошими аэродромами, ангарами и различными приспособлениями по обслуживанию самолета и мотора, окажут весьма существенное влияние на уменьшение выходов в ремонт самолетов и моторов и главным образом снизят процент крупных ремонтов (т. е. ремонтов второго класса и выше).

Одним из основных требований, предъявляемых к новым конструкциям

самолетов, является возможность производства быстрого и несложного их ремонта; к сожалению, это требование далеко не всегда учитывается. Вопросы строительства ремонтных органов в значительной степени зависят от перспектив авиационной промышленности, т. е. от характера конструкций самолетов и моторов; чрезвычайно важно знать основные габариты самолетов, так как они влияют на размер ремонтных помещений, особенно сборочных цехов.

Как показал опыт, успех ремонта, особенно авиамоторов, в значительной мере зависит от наличия запасных частей. Правда, промышленность дает при самолетах и моторах так называемые одиночные и групповые комплекты запасных частей. Однако обычно этих запасных частей, предусмотренных комплектами, бывает недостаточно для обслуживания всего числа ремонтов, проходимых мотором за весь его амортизационный срок службы. Вопрос о запасных частях является поэтому весьма важным, а в связи с ростом гражданского воздушного флота и соответственным расширением ремонта этот вопрос встает во всей остроте, заставляя уже сейчас думать о постройке специальных заводов по изготовлению запасных частей как к самолетам, так и к моторам.

Весьма значительную роль в ремонтном деле, очевидно, должен играть принцип взаимозаменяемости частей во всей продукции самолето- и моторостроительной промышленности. От взаимозаменяемости запасных частей будет в значительной степени зависеть основной порядок ремонта, а следовательно, и характер организации самих ремонтных органов.

Централизованная заготовка запасных частей, а также мелких ходовых нормализованных деталей, удешевит ремонт, упростит организацию ремонтных органов со всеми вытекающими отсюда экономическими показателями ремонта.

Квалификация рабочего и инженерно-технического персонала играет в задачах ремонта весьма значительную роль. К квалифицированному рабочему, среднему и высшему техническому персоналу ремонтных органов предъявляется требование всестороннего знания принятых на снабжение в воздушном флоте систем самолетов и моторов. Так как задача эта из-за многообразия типов самолетов и моторов весьма трудно разрешима, то здесь приходится специализировать ремонтные предприятия по ремонту определенных типов самолетов и моторов.

Вопрос подобной специализации неразрывно связан с целым рядом крупных организационных вопросов, как то: основные габариты мастерских, специальное крупное оборудование их, складское хозяйство, подготовка квалифицированных рабочих, низшего и высшего технического персонала, организация ФЗУ, — все эти вопросы получат совершенно иное разрешение при специализации мастерских по ремонту определенных типов самолетов и моторов, особенно же самолетов крупных габаритов или моторов больших мощностей. Это, естественно, должно будет сказаться на стоимости ремонта, его качестве, а следовательно, и на стоимости эксплуатации.

Особенное внимание следует уделить мастерским, приспособленным для изготовления подсобного оборудования и специального ремонта, как то предметов аэродромного оборудования, радиооборудования, авиаприборов и т. д. Настоящее положение, когда все эти работы приходится сосредоточивать в ремонтных органах, производящих основной ремонт

самолетов и моторов, нужно признать совершенно нетерпимым. При таком положении вещей страдают как интересы эксплуатации, так и интересы ремонтных органов.

Глава II

ВОПРОСЫ ОБЩЕГО РУКОВОДСТВА РЕМОНТОМ В ГВФ

Все ремонтные предприятия Гражданского воздушного флота (ГВФ) можно разделить на следующие группы:

1. Ремонтные мастерские, предназначенные для ремонта самолетов и одновременно моторов.
2. Ремонтные мастерские, предназначенные для ремонта только моторов.
3. Ремонтные заводы, т. е. ремонтные мастерские с большой пропускной способностью, предназначенные для ремонта и самолетов и моторов.
4. Малые ремонтные мастерские с небольшой пропускной способностью, предназначенные для частичного (малого) ремонта самолетов и перечистки моторов.

Все эти ремонтные предприятия разбросаны по сети воздушных линий. Ремонтные мастерские большой пропускной способности располагаются преимущественно в узловых пунктах воздушных линий, мастерские же малой пропускной способности располагаются обычно на второстепенных узловых пунктах воздушных линий, конечных или отдаленных от железнодорожных путей сообщения. Такое расположение мастерских диктуется, во-первых, необходимостью обеспечить ремонт неисправного самолето-моторного парка всех сходящихся в узел воздушных линий, а во-вторых, необходимостью обеспечить малый ремонт самолетов в отдаленных пунктах, избегая тем самым весьма сложной и дорогостоящей транспортировки самолетов для ремонта в узловую ремонтную мастерскую.

К сожалению, мы до сих пор не имеем подвижных ремонтных мастерских для срочного ремонта самолета на месте при незначительной аварии. Такие мастерские, в зависимости от местных условий, должны быть в виде оборудованного вагона или автомобиля-мастерской.

Все перечисленные мастерские требуют как технического, так и административного руководства. Независимо от организационной схемы управления мастерскими руководство ими заключается в основном в следующем.

1. Составление общих производственных планов как по ремонту самолетов и моторов, так и по выполнению прочих заказов на мелкий ремонт, изготовление запасных частей и предметов оборудования.
2. Инструктаж и указания по организации учета производства и отчетности.
3. Руководство планированием ремонта в мастерских.
4. Контроль и наблюдение за выполнением промфинпланов, состоянием трудовой дисциплины; учет показателей социалистического соревнования и ударничества; контроль действительного хозрасчета в цехах и бригадах.
5. Выработка наиболее рациональных методов ремонта самолетов и моторов.
6. Проработка вопросов постановки технического контроля.
7. Установление единой организации производства, технического нормирования, подготовки работ и составление дефектных ведомостей.

8. Изучение опыта отдельных ремонтных мастерских, организация обмена опытом между ними и использование этого опыта в целях внедрения наилучших методов работы.

9. Объединение дела рационализации производства, рабочего изобретательства и рабочих предложений.

10. Организация работ по стандартизации и нормализации ремонтного дела.

11. Учет оборудования всех ремонтных единиц, использования этого оборудования, учет его состояния и стандартизация.

Основная же задача руководства такого органа — принятие всех мер к обеспечению выполнения планов по ремонту, вытекающих из плановых заданий эксплуатации.

К обязанностям руководящего органа относится также планирование капитального строительства, ремонтных заводов и мастерских, с учетом перспектив развития ГВФ, и контроль снабжения мастерских материалами и предметами оборудования, поставленными центральными снабжающими органами.

Вот те главные обязанности, которые должны лечь в основу положения об органе, руководящем всеми ремонтными мастерскими.

В данное время руководство его осуществляется по линии органов ГУГВФ, эксплуатирующих самолето-моторный парк и ведающих вопросами чистого производства и ремонта.

Глава III

ОБЪЕКТЫ РЕМОНТА

В ремонтных органах ГВФ производятся следующие работы: ремонт самолетов, моторов, авиаприборов, радиоаппаратуры; изготовление целого ряда деталей самолетов, идущих на их ремонт, как то: радиаторов, баков, плоскостей, шасси и т. п.; переоборудование самолетов для специальных целей; оборудование их под другие моторы. Кроме того, в службе эксплуатации встречается надобность в целом ряде предметов специального аэродромного оборудования.

По весьма важному вопросу о запасных частях существуют две точки зрения. Согласно первой из них, изготовление частей предусматривается на стороне или на специально построенных для этой цели заводах; в этом случае ремонт самолетов и моторов заключается главным образом в монтаже готовых запасных частей на ремонтируемые самолеты и моторы. Другая точка зрения отстаивает изготовление частей в тех же мастерских, в которых производится ремонт данного самолета и мотора.

Схемы организации производства ремонта в обоих случаях будут резко отличаться одна от другой; подробно мы разбираем этот вопрос ниже в гл. VI «Методы ремонта».

Вполне понятно, что производство запасных частей на заводах, изготавливающих самолеты и моторы, будет более рационально, нежели изготовление их в ремонтных органах, по следующим причинам:

1. Стоимость запасных частей на заводах серийного производства будет значительно ниже, нежели стоимость этих же деталей, изготавливаемых в ремонтных органах.

2. По методу производства взаимозаменяемость деталей на заводах серийного производства будет несравненно выше.

3. Целый ряд затруднений возникнет в отношении специальных приспособлений, оборудования, необходимых для производства запасных частей, способов обработки и т. п.

Таким образом основные детали самолетов и моторов необходимо получить от заводов серийного производства, и только мелкие детали, и главным образом нормализованные, должны изготавливаться в ремонтных органах.

Объекты ремонта в основном можно разделить на следующие виды: 1) самолеты, 2) моторы, 3) авиаприборы, 4) радиоаппаратура и специальное оборудование, 5) общее оборудование самолета.

Эти объекты ремонта следует признать основными. Кроме того, в ремонтных органах сейчас производятся следующие работы: 1) изготовление запасных частей для самолетов и моторов, 2) изготовление разного аэродромного оборудования, 3) изготовление приспособлений для производства ремонта самолето-моторного парка, 4) переоборудование самолетов для различных целей, 5) изготовление и ремонт радио- и фотоаппаратуры, 6) ремонт заводского оборудования, 7) ремонт автомобилей, 8) разные поделки по отдельным заказам органов эксплуатации.

Ремонт самолетов. В ремонт обыкновенно поступают самолеты самых разнообразных конструкций. Перечислять их здесь не имеет смысла; необходимо лишь разбить их на следующие главнейшие типы: а) самолеты деревянной конструкции, б) самолеты смешанной конструкции, в) самолеты металлической конструкции.

Очевидно, что как рабочая сила по ее количеству и качеству, так и потребные для ремонта материалы, а равно и приспособления, инструмент и оборудование мастерских будут во всех этих случаях различны. Все возможные встретиться в практике виды ремонта в зависимости от конструкции самолетов сведены в стандартные классы согласно характеристик, приведенных ниже (гл. IV).

Ремонт моторов производится так же, как и самолетов — по типам конструкции, причем все моторы разделяются на следующие две категории: а) моторы водяного охлаждения и б) моторы воздушного охлаждения. Эти два вида конструкции моторов обуславливают различие в оборудовании испытательных станций, монтажных и демонтажных приспособлений; в остальном же разница мастерских, ремонтирующих моторы воздушного охлаждения, и мастерских, ремонтирующих моторы водяного охлаждения, незначительна.

Ремонт моторов, так же как и самолетов, сведен в стандартные классы согласно характеристик, указанных ниже (гл. IV).

Ремонт приборов и радиоаппаратуры. Ремонт приборов самолетов крайне необходим для эксплуатации и осуществляется особыми цехами, организуемыми в состав ремонтных мастерских. Ремонт приборов сводится главным образом к их проверке и замене отдельных износившихся или поврежденных частей новыми.

Нерационально организовывать во всех ремонтных мастерских капитальный ремонт приборов и радиоаппаратуры. Такой ремонт целесообразно сосредоточить только в крупных ремонтных мастерских, которые должны обслуживать более мелкие самолето-ремонтные мастерские. Что

же касается проверки приборов, то таковая должна быть организована во всех ремонтных мастерских. Отсюда вытекает, что лаборатории по испытанию приборов должны быть при всех ремонтных мастерских.

Разные поделки. К числу разных поделок, которые производятся в ремонтных мастерских, следует отнести: изготовление тележек для перевозки самолетов, моторов и их крупных деталей, изготовление водо- и маслогреек, ветроуказателей, мачт для ветроуказателей, стремянок, обогривателей, стартеров и т. п.

Ремонт автомобилей включает как легковые, так и грузовые машины, обслуживающие воздушные линии и управленческие органы эксплуатации, а также автомобили самих ремонтных мастерских.

Переоборудование самолетов, производящееся в ремонтных органах, разделяется на:

1) переоборудование под аэрофотосъемку, заключающееся в том, что на самолете устраиваются дополнительные приспособления для установки фотоаппарата и для управления самолетом при аэросъемке;

2) переустройство самолетов для работы по борьбе с вредителями сельского хозяйства, заключающееся в том, что на самолете устанавливается аэропыл;

3) переделку самолета из пассажирского в почтовый или грузовой и обратно, а также для различных специальных экспедиций.

Изготовление ремонтных приспособлений предусматривает производство из самых различных видов, связанных как с ремонтом самолетов и моторов, так и с их эксплуатационной работой.

Из изложенного можно сделать вывод, что для обслуживания нужд эксплуатации самолето-моторного парка необходимы не только мастерские, производящие ремонт самолетов и моторов, но и специальные цеха в этих мастерских, приспособленные для ремонта авиаприборов и радиоаппаратуры. Кроме этого, в системе ГВФ необходимы мастерские, приспособленные для производства и ремонта предметов специального оборудования для нужд как воздушных линий, так и ремонтных предприятий.

Глава IV

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕМОНТА САМОЛЕТОВ И МОТОРОВ

Классификация (характеристика) ремонта самолетов и моторов играет весьма важную роль в ремонтном деле. Характеристика эта необходима:

1) для подсчета пропускной способности как имеющихся ремонтных мастерских, так и ремонтных заводов и мастерских, вновь строящихся;

2) при составлении плана ремонта самолетов и моторов по всему ГВФ и по его отдельным подразделениям;

3) при составлении заявок на материалы, необходимые для выполнения данного плана по ремонту;

4) при всех подсчетах, связанных с плановой работой, касающейся составления контрольных цифр по ремонтному делу.

Характеристика ремонтов должна предусматривать ремонт всех видов самолетов и моторов. Отнесение ремонта самолетов и моторов к тому или иному виду ремонта может быть произведено на основании объема ремонтных работ, предусмотренных тем или иным типовым видом ре-

монта, и на основании дефектной ведомости, составленной в соответствии с объемом ремонтных работ, предусмотренных в определении объема данного вида ремонта.

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕМОНТА САМОЛЕТОВ

Приводимая здесь классификация ремонта самолетов касается в одинаковой степени ремонта металлических, смешанных и деревянных конструкций. Классификация составлена применительно к ВСТ № 52 на ремонт самолетов, причем эта классификация принята в ГВФ.

По этой классификации ремонт самолетов делится на четыре основных вида в зависимости от степени износа объекта ремонта и объема работ: 1) частичный ремонт, 2) полный ремонт, 3) восстановительный ремонт, 4) особый ремонт.

Полный ремонт в свою очередь подразделяется на классы, указанные ниже.

Частичный ремонт

Частичный ремонт самолета заключается в ремонте отдельных его частей, перечень которых указывается заказчиком. При таком ремонте мастерская, производящая ремонт, не несет ответственности за состояние всего самолета в целом; эта ответственность лежит на заказчике. К частичному ремонту относится специальное переоборудование самолета, которое не меняет его основной конструкции и не влияет на его летные качества.

Частичный ремонт производится по мере надобности вне зависимости от сроков, установленных для полных ремонтов.

Полный ремонт

К полному ремонту следует отнести ремонт всего самолета в целом согласно приведенной ниже характеристики. В этом случае ремонтный орган несет полную ответственность как за правильное определение объема ремонта, так и за качество выпускаемого из ремонта самолета. К полному ремонту следует также отнести переустройство самолета для специальных целей, требующее внесения в него существенных изменений.

Полный ремонт самолета подразделяется на три класса: III, II и I.

Полный ремонт III класса. В этот ремонт входят:

1. Полная разборка самолета со снятием мотора.
2. Промывка и очистка всех разобранных частей.
3. Частичная смызка поврежденной окраски и возобновление лакировки конструкции.
4. Просмотр и ремонт механизма рулевого управления со сменой изношенных болтов, втулок, пальцев, тросов управления, роликов, тандеров и пр.; просмотр и частичный ремонт соединительных штангов, рычагов, подделей, штурвалов и пр.; восстановление окраски и лакировки.
5. Просмотр, проверка и чистка всей арматуры с отжигом маслопроводов, частичной сменой ниппелей, гаск и кранов; притирка и проверка прочих краников, редукторов, крановых батарей, помп, фильтров и пр.; единичная смена трубок.

6. Промывка, испытание и частичный ремонт бензиновых и масляных баков и радиаторов; возобновление лакировки и окраски.

7. Проверка приборов и градуировка их; ремонт и замена неисправных приборов запасными, включая световое, сигнальное и противопожарное оборудование.

8. Проверка и частичный ремонт или замена механизмов управления газом, зажиганием, радиаторами и моторными заслонками; ремонт или замена глушителей.

9. Смена комплектов шасси с колесами, поплавков, лыж и костылей; просмотр и ремонт их:

а) шасси—с заменой всех изношенных пальцев и втулок, заваркой ушков, перемоткой амортизаторов, сменой резиновых буферов и предохранителей, шаровых креплений стоек обтекателей, покрышек и камер; возобновление окраски и лакировки;

б) поплавков—с заваркой ушков, заменой заглушек, наложением заплат на наружную обшивку, сменой деревянных брусков, осмолкой и проверкой на водонепроницаемость;

в) лыж—с заваркой кабанчиков, сменой втулок, постановкой заплат на металлической, деревянной обшивке и обновлением матерчатой обшивки, сменой или ремонтом металлических лент на нижней поверхности; возобновление лакировки и окраски;

г) костылей—со сменой втулок, пальцев крепления, наваркой пяты, оклейкой, перемоткой амортизаторов и возобновлением лакировки и окраски.

10. Ремонт фюзеляжа:

а) частичная замена поврежденной металлической и деревянной обшивки на отдельных участках, составляющих около 10% общей площади, или полная смена полотняной обшивки; выправка вмятин профилей обшивки;

б) постановка усиливающих накладок или муфт на профили и смена вспомогательных и второстепенных элементов конструкции; подварка узловых ушков, смена узлов без нарушения связи между основными элементами конструкции;

в) ремонт и замена подножек, ручек, вырезов, облицовок, концевых чехлов и пр.;

г) ремонт или замена обивки пассажирских и пилотских кабин, кресел, стекол, козырьков, а также ремонт или установка отопительной системы;

д) восстановление лакировки и окраски.

11. Ремонт центроплана, подмоторной рамы, капота, оперения, плоскостей, стоек и подкосов для крыльев. Ремонт, аналогичный указанному в п. 10, а, б, в и г, с добавлением: смены изношенных подкосов центроплана, замены или ремонта стоек, развэртки или заварки ушков башмаков подкосов крыла, кабанчиков, замены болтов крепления этих подкосов и стоек обтекания; замена пальцев и втулок на кронштейнах, подвесок оперения, замена и сварка поврежденных ушков.

12. Ремонт мотора или замена мотора запасным.

13. Сборка всего самолета, нивелировка, поверка, регулировка, взвешивание и испытание в полете.

При ремонтах III класса наличие работ, предусмотренных II и I классами по второстепенным объектам, не служит признаком перевода всего ремонта в высший класс, если общая трудоемкость ремонта в нормированных человеко-часах не

выходит за пределы: для одномоторных самолетов — 1500 человеко-часов и для многомоторных (не выше трехмоторных типа АНТ-9) — 6000 человеко-часов.

Полный ремонт II класса. В этот ремонт входят все работы, предусмотренные характеристикой ремонта III класса, со следующими добавлениями:

По п. 3 — полной смывки окраски.

По п. 4 — смены узловых соединений штурвального управления, штурвальных колонок и штурвалов, рычагов, тяг, сердечников, педалей, соединительных валов и пр.; полной окраски и лакировки.

По п. 5 — смены ответственных групп деталей, как то: кранов, крановых батарей, редукторов, фильтров и трубок бензино- и маслопроводов в пределах до 20% всего их количества.

По п. 6 — смены внутренних перегородок бака, одного из днищ внутренних растяжек, полной или частичной смены арматуры бака; смены секций радиатора в пределах до 20% их количества, а также верхних и нижних коробок радиатора; полной лакировки и окраски.

По п. 9, б — ремонта переднего и заднего отсеков поплавка; по п. 9, в — частичной смены основных элементов лыж с полной их расшивкой.

По п. 10, а — замены металлической обшивки до 50% общей площади, а деревянной — до 100%; по п. 10, б — смены комплектов шпангоутов, стрингеров, лонжеронов, подкосов в пределах до 20% их количества, с частичной или полной заменой узлов второстепенного значения, заменой хвостовой фермы конструкции; по п. 10, д — полной окраски и лакировки.

По п. 11, в отношении центроплана и крыльев — с добавлением смены одного или нескольких лонжеронов (без нарушения целостности всей конструкции), подкосов, нервюр, расчалок в количестве общей сложностью не более 20% всего их наличия с единичной заменой естественных узлов; замены крыльев или центроплана запасными; в отношении оперения — смены основных узлов, лонжеронов и нервюр или с заменой оперения запасными частями; в отношении подмоторной рамы — смены (без нарушения целостности конструкции) шпангоутов, подмоторных брусьев, подкосов, стрингеров и связей в количестве не более 50% всего их наличия, а обшивки — 100%; в отношении капота — смены шпангоутов, усиливающих профилей и обшивки или изготовления нового.

Полный ремонт I класса включает все работы, предусмотренные характеристикой ремонта II класса, с добавлениями:

По п. 5 — смены всех трубопроводов.

По п. 6 — изготовления новых бензиновых, масляных баков и радиаторов.

По п. 9 — замены до 50% конструкции поплавка.

По п. 10 — смены шпангоутов, стрингеров, лонжеронов, подкосов, диагональных связей, до 50% всей конструкции, с допуском нарушения целостности таковой.

По п. 11 — смены лонжеронов, соединительных частей и всей обшивки.

Смена лонжеронов в металлических самолетах допускается до 50% всей конструкции. Для самолетов смешанной или деревянной конструкции такой объем работ служит признаком восстановительного ремонта.

По п. 12 — определения центра тяжести.

Восстановительный ремонт

Восстановительным ремонтом называется ремонт самолета, отработавшего норму часов, установленную для исчисления амортизации данного типа самолета; этот ремонт заключается в полном возобновлении всех основных элементов конструкции.

Выпуск самолета из восстановительного ремонта приравнивается к выпуску нового самолета, со всеми относящимися к этому правилами и порядком сдачи самолета.

Особый ремонт

Под особым ремонтом подразумевается ремонт III, II и I классов, сопряженный с переделками, производящимися впервые и изменяющими конструкцию и аэродинамические свойства самолета.

Самолеты, выпущенные из такого ремонта, относятся к группе опытных самолетов и проходят испытания, установленные для этой последней категории.

ПРОЕКТ НОВОЙ КЛАССИФИКАЦИИ

В настоящее время эту классификацию ремонта самолетов предположено изменить. По новой классификации намечаются три категории ремонта:

1 категория (бывш. восстановительный) — замена ответственных узлов фюзеляжа на 75%, замена лонжеронов фюзеляжа на 75%, замена лонжеронов во многолонжеронных плоскостях на 75%, в малолонжеронных плоскостях — на 50%.

2 категория (бывш. капитальный) — замена ответственных узлов фюзеляжа на 40%, замена лонжеронов фюзеляжа на 50%, замена лонжеронов плоскостей на 25%.

3 категория (бывш. просмотр после отработки нормы часов) — замена одиночных деталей: стоек, лонжеронов, нервюр, расчалок; обтяжка полотном и гофром; устранение люфта системы управления рулей, управления газом; окраска самолета и т. п.

Цель классификации — дать точное определение объема ремонтных работ, чтобы можно было по дефектной ведомости без всяких затруднений отнести ремонт самолета к тому или другому классу и определить примерную трудоёмкость ремонта.

В настоящем виде приведенная классификация еще недостаточно разработана; она требует уточнений и, быть может, иной основной схемы.

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕМОНТА МОТОРОВ

Приводимая ниже характеристика ремонта моторов несколько отличается от характеристики ремонта моторов, изложенной в ВСТ № 83.

Надо полагать, что характеристика ремонта моторов будет пересмотрена и ВСТ № 83 будет принят за основу.

Существующая характеристика ремонта моторов, принятая ГВФ, предусматривает следующие виды ремонта моторов: 1) притирку клапанов, 2) очередную пере checklistку и 3) общий ремонт.