

**Сервисное письмо
SL 32, издание 7**

**DOA №
EASA.21J.020**

Воздушные винты, к которым это относится

Все гидравлические и электрические воздушные винты производства фирмы «МТ-Пропеллер» с лопастями из композиционной древесины

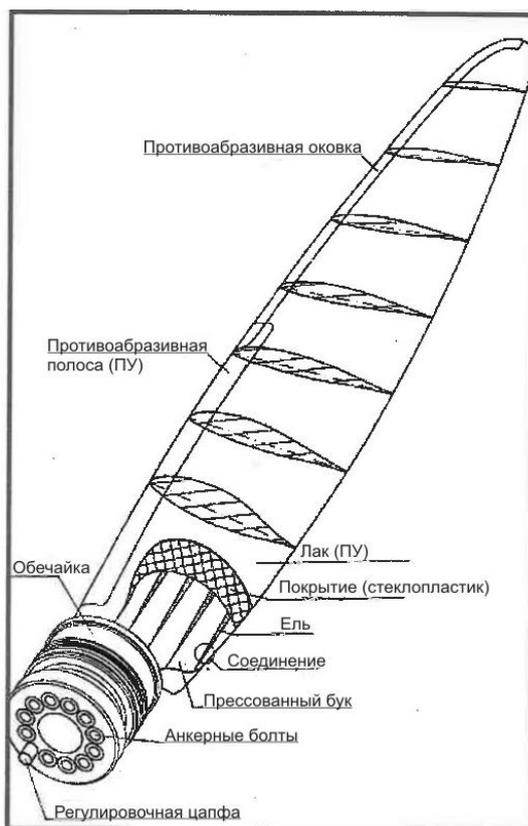
1. Основания

В течение срока службы между капитальными ремонтами иногда бывает необходимо провести мелкий ремонт лопастей из композиционной древесины в полевых условиях.

Настоящее Сервисное письмо определяет ограничения на максимальные размеры дефектов, при которых возможен мелкий ремонт в полевых условиях, и служит руководством по проведению подобного ремонта.

В основном, нужно заметить, что структура, несущая нагрузку лопастей из композиционной древесины производства фирмы «МТ-Пропеллер», – это тело лопасти, а оболочка из композиционного материала служит поверхностным защитным слоем, который должен быть цел, для того чтобы защищать несущую структуру лопасти.

Принципиальная конструкция лопастей из композиционной древесины производства фирмы «МТ-Пропеллер»



Издание

Лара Найтцель
Дата: 21 мая 2021 г.

Страница 1 из 30

Проверил / Утвердил

Мартин Альбрехт
Дата: 21 мая 2021 г.

Данное Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

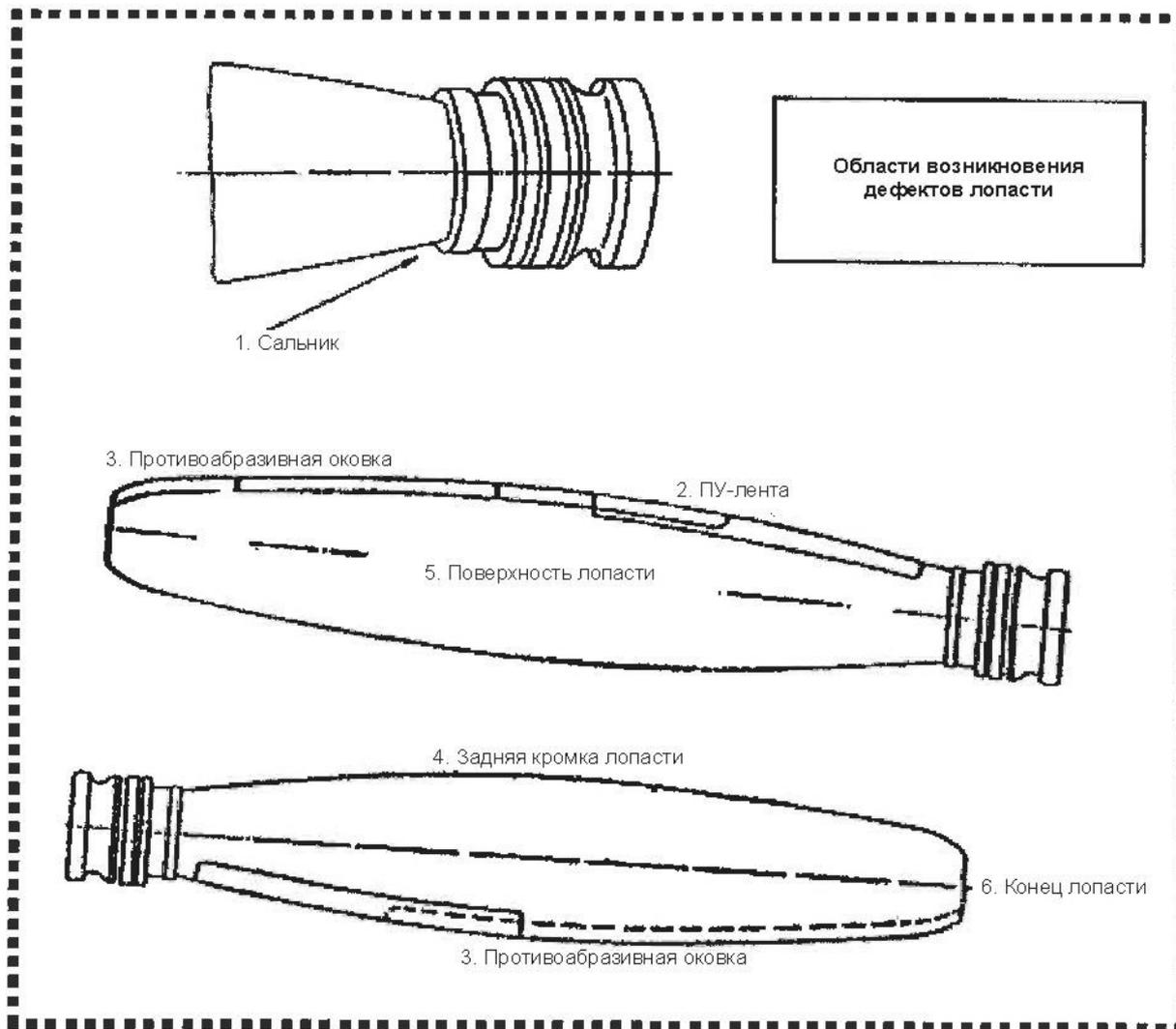
**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2. Порядок действий

Классификация возможных дефектов:

Дефекты поверхности лопасти появляются на следующих участках:



Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.1 Сальник

Сальник лопасти служит для защиты комля лопасти из композиционной древесины в алюминиевой обечайке от влаги.

Он состоит из серого силикона холодного отверждения и закрывает щель между обечайкой и комлем лопасти.



Возможные дефекты: Надрезы из-за неправильной установки обтекателя.

Ремонт: Очистить повреждённый участок и заполнить его силиконом (см. перечень материалов).

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

Сервисное письмо
SL 32 R7

DOA №
EASA.21J.020

2.2 Полиуретановая противоабразивная полоса



Неповреждённая противоабразивная оковка



Типичный дефект: перфорация противоабразивной полосы

Противоабразивная полиуретановая полоса служит для защиты участка поверхности лопасти, который не закрыт металлической противоабразивной оковкой передней кромки.

Возможные дефекты: Перфорация или отсутствие полосы.

Ремонт: Заменить противоабразивную полосу целиком согласно Сервисной инструкции 37 ().

Материал:

Лента полиуретановая типа 3M-Scotch 8562 (прозрачная), ширина 50 мм, или
Лента полиуретановая типа 3M-Scotch 8663 (чёрная), ширина 50 мм

Полиуретановая полоса должна быть прикреплена к передней кромке воздушного винта от силикона на обечайке лопасти и до 50 мм за металлической противоабразивной оковкой.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

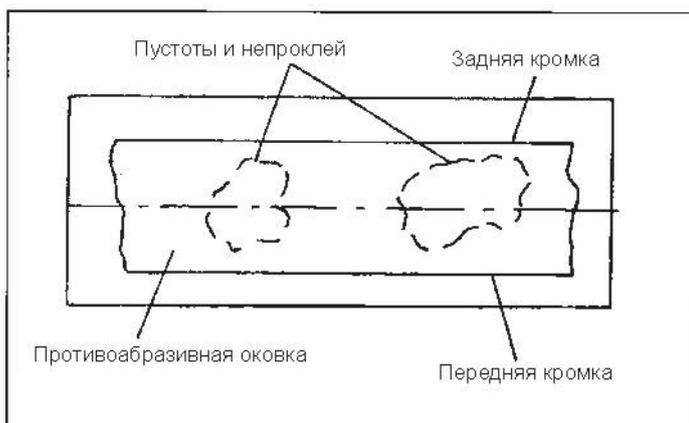
**DOA №
EASA.21J.020**

2.3 Противоабразивная оковка

Металлическая противоабразивная оковка прикрепляется к структуре из композиционного материала специальной связующей системой Hysol (см. «Перечень материалов»).

Возможные дефекты:

2.3.1 Непроклей и отслоение



В случае непрочлея ремонт возможен только на ограниченном участке. Однако, величина непрочлея, при котором требуется ремонт, определена и не каждый случай непрочлея требует ремонта.

Необходимые действия

При наличии пустот и непрочлея отметьте их.

Каждый раз при предполётном осмотре проверяйте, не появилось ли отслоение на новых участках и не увеличилось ли уже имевшееся отслоение.

Такой осмотр можно провести с помощью монеты (тест на простукивание).



Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.3.1 Непроклей и отслоение (продолжение)

Предельные размеры дефектов и возможный ремонт в полевых условиях:

- ✓ Пустоты и непоклей не должны занимать более 30% поверхности противоабразивной оковки (максимальная допустимая длина дефекта – 25 мм).
- ✓ Максимальная допустимая площадь пустот и непоклей – 2,5 см², минимальное допустимое расстояние между двумя дефектами – 130 мм.
- ✓ Участки непоклей, который приводит к открытой трещине связующего, должны быть заполнены во избежание проникновения воды.
- ✓ Длина открытой трещины связующего не должна превышать 25 мм!



- ✓ Трещины связующего, которые не открываются до конца лопасти, могут быть заполнены 5-минутной эпоксидной смолой.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**



- ✓ Трещины связующего, открывающиеся к концу лопасти, должны быть заполнены оригинальным эпоксидным клеем для приклеивания противоабразивной оковки. См. таблицу 1.
- ✓ Каждый раз при проведении предполётного осмотра проверяйте, не возникли ли новые отслоения и/или не усугубились ли уже существующие. В любом случае каждый раз перед полётом проверяйте надёжность крепления противоабразивной оковки.
- ✓ При превышении любого из вышеуказанных пределов лопасть нужно как можно скорее отправить производителю или на сертифицированное ремонтное предприятие.

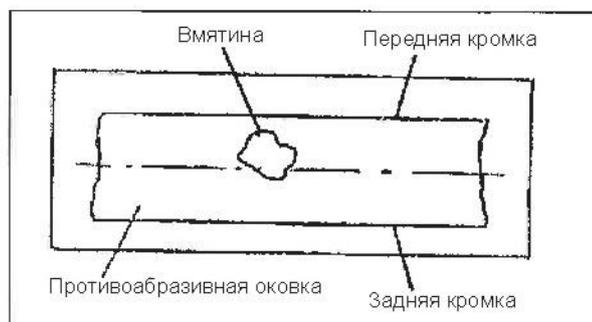
Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.3.2 Вмятины в противоабразивной оковке, возникшие из-за удара о посторонний предмет



Предельные размеры дефектов и возможный ремонт:

- ✓ Круглые вмятины размером не более 6 × 6 мм
- ✓ Зазубренные вмятины размером не более 6 × 6 мм
- ✓ Если на расстоянии 51 мм не видно других вмятин данного размера, то размер зазубрины может превысить первоначальный максимальный размер на 3 мм, до 9 × 9 мм.
- ✓ Если на расстоянии 76 мм не видно других вмятин данного размера, то размер зазубрины может превысить первоначальный максимальный размер на 5 мм, до 11 × 11 мм.



Размер дефекта менее 6 × 6 мм:

Если на расстоянии 51 мм не видно других вмятин данного размера, то размер зазубрины может превысить первоначальный максимальный размер на 3 мм, до 9 × 9 мм.

Если на расстоянии 76 мм не видно других вмятин данного размера, то размер зазубрины может превысить первоначальный максимальный размер на 5 мм, до 11 × 11 мм.

При отсутствии отслоения или перфорации никаких действий не требуется.

Вмятины можно заполнить эпоксидной смолой!

Если отслоение отсутствует, то никаких мер не требуется!



Предельные размеры дефектов:

Допуски указаны слева.

Замените противоабразивную оковку как можно скорее!

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

2.3.3 Проколы в противобразивной оковке из нержавеющей стали из-за удара о посторонний предмет



Область передней кромки наиболее подвержена проникновению влаги в процессе эксплуатации; поэтому нужно гарантировать то, что сердцевина лопасти из композиционной древесины защищена от проникновения воды. Линия разграничения расположена за передней кромкой и определяет, как следует обращаться с пробитой противобразивной оковкой.

Если противобразивная оковка пробита **перед линией разграничения**:

- Во избежание проникновения влаги заполните пробой эпоксидной смолой.
- Проверьте состояние данного участка при предполётном контроле.
- Замените противобразивную оковку как можно скорее.

Если противобразивная оковка пробита **за линией разграничения**:

- Во избежание проникновения влаги заполните пробой эпоксидной смолой.
- Замените противобразивную оковку при ближайшем капитальном ремонте.
- Проверьте состояние данного участка при предполётном контроле.

Пример:



Повреждённый участок можно заполнить эпоксидной смолой; противобразивная оковка подлежит замене при ближайшем капитальном ремонте.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

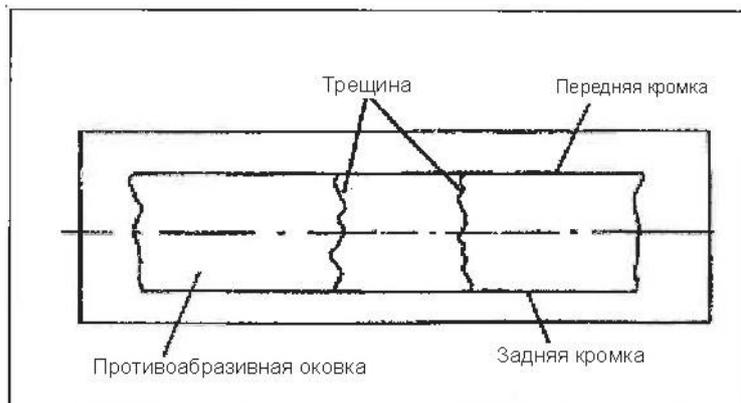
Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

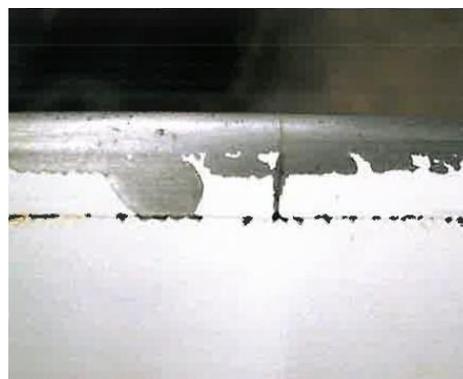
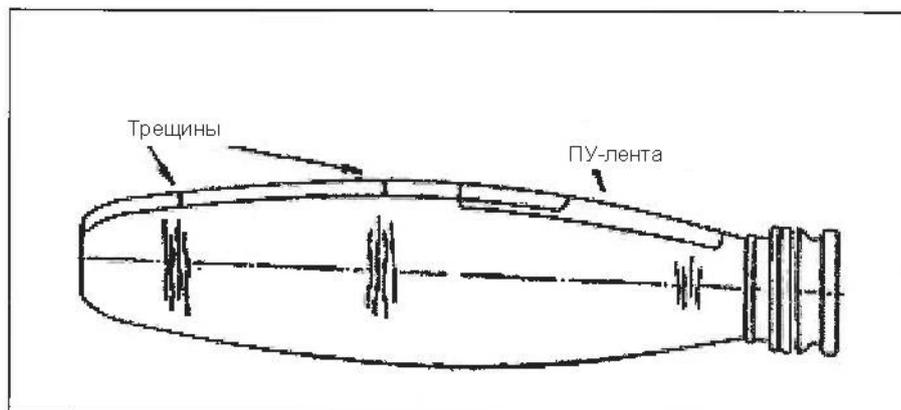
**DOA №
EASA.21J.020**

2.3.4 Трещины в противоабразивной оковке

При наличии трещин в противоабразивной оковке немедленно требуется ремонт. При появлении поперечных трещин верните воздушный винт производителю или на любое сертифицированное ремонтное предприятие.



Поперечные трещины в противоабразивной оковке могут возникать вместе с тонкими поверхностными трещинами, указывающими на высокие вибрационные нагрузки на лопасть.



При наличии поперечных трещин противоабразивной оковки ремонт в полевых условиях невозможен.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.



**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.4 Критерии контроля никелевой противоабразивной оковки

2.4.1 Никелевая противоабразивная оковка – Мелкая деформация – Вся оковка

Пределы лётной годности: Деформация материала, не связанная с трещиной или отсутствием материала, на 10% передней кромки или менее или не более чем 6,35 мм в глубину из-за удара или эрозии

Пределы мелкого ремонта: Мелкий ремонт не разрешается!
Если размеры деформации больше, чем пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

Пределы капитального ремонта: Капитальный ремонт не разрешается!
Если размеры деформации больше, чем пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

2.4.2 Никелевая противоабразивная оковка – Вмятина – Вся оковка

Пределы лётной годности: Открытая древесина должна быть запечатана в любой момент времени Hysol 9359 части A + B или 5-минутным эпоксидным клеем во избежание проникновения влаги (наличие открытых участков древесины не допускается)!
Наличие сквозных вмятин в никелевой противоабразивной оковке допускается при общей площади не более 161,2 мм².
Максимальная допустимая глубина дефекта на поверхности лопасти под противоабразивной оковкой – 0,635 мм.

Примечание:

Это четыре слоя композиционного материала. Дефекты нельзя постоянно устранять без замены противоабразивной оковки, но если их размеры находятся в указанных пределах, то это не делает лопасть нелётнопригодной.

Пределы мелкого ремонта: Максимальная допустимая общая площадь сквозных вмятин в противоабразивной оковке – 161,2 мм².
Максимальная допустимая глубина дефекта на поверхности лопасти под противоабразивной оковкой – 0,635 мм.
Мелкий ремонт проводится в соответствии с Сервисным письмом 32 () (последнее издание).
Противоабразивная оковка, дефекты которой устранены в этих пределах, подлежит замене при капитальном ремонте.

Пределы капитального ремонта: Капитальный ремонт не разрешается!
Если размеры дефекта больше, чем пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.



**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.4.3 Никелевая противобразивная оковка – Отслоение – Вся оковка

Пределы лётной годности:

Может быть отслоено не более 20% противобразивной оковки на любых 152 мм её длины.
См. рис. 1, 3.

Пределы мелкого ремонта:

Устранение отслоений, размеры которых находятся в пределах лётной годности, проводится в соответствии с Сервисным письмом 32 (последнее издание).
Противобразивная оковка, дефекты которой устранены в этих пределах, подлежит замене при капитальном ремонте.

Пределы капитального ремонта:

Капитальный ремонт не разрешается. Если размеры отслоения больше, чем пределы лётной годности, и оно не может быть устранено при мелком ремонте, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

2.4.4 Никелевая противобразивная оковка – Поперечная трещина – Вся оковка

Пределы лётной годности:

Допускается наличие не более двух поперечных трещин, если они не проходят через всю противобразивную оковку с задней до передней стороны лопасти и находятся не ближе чем 152,5 мм друг от друга. Поперечная трещина длиной более 25 мм не может быть ближе 152 мм к концу лопасти, к наружному концу протектора антиобледенителя. Поперечная трещина длиной более 25,5 мм не может находиться ближе 152 мм к внутреннему концу противобразивной оковки (если она не покрыта протектором антиобледенителя). См. рис. 1, 2.

Пределы мелкого ремонта:

Мелкий ремонт не разрешается. Если размеры трещины превышают пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

Примечание:

В любом случае запечатайте трещину любым 5-минутным эпоксидным клеем для металла или аналогичным средством во избежание проникновения влаги через переднюю кромку.

Пределы капитального ремонта:

Капитальный ремонт не разрешается. Если размеры трещины превышают пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

2.4.5 Никелевая противобразивная оковка – Продольная трещина – Вся оковка

Пределы лётной годности:

Максимальная допустимая длина трещины – 50 мм. Две продольные трещины не могут находиться на одном и том же участке по длине противобразивной оковки. Это касается и трещин с противоположных сторон лопасти. См. рис. 1, 2, 4, 5.

Пределы мелкого ремонта:

Мелкий ремонт не разрешается. Если размеры трещины превышают пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

Пределы капитального ремонта:

Капитальный ремонт не разрешается. Если размеры трещины превышают пределы лётной годности, то требуется капитальный ремонт с заменой передней кромки.

Примечание:

В любом случае запечатайте трещину любым 5-минутным эпоксидным клеем для металла или аналогичным средством во избежание проникновения влаги через переднюю кромку.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

НИКЕЛЕВАЯ ПРОТИВОАБРАЗИВНАЯ ОКОВКА

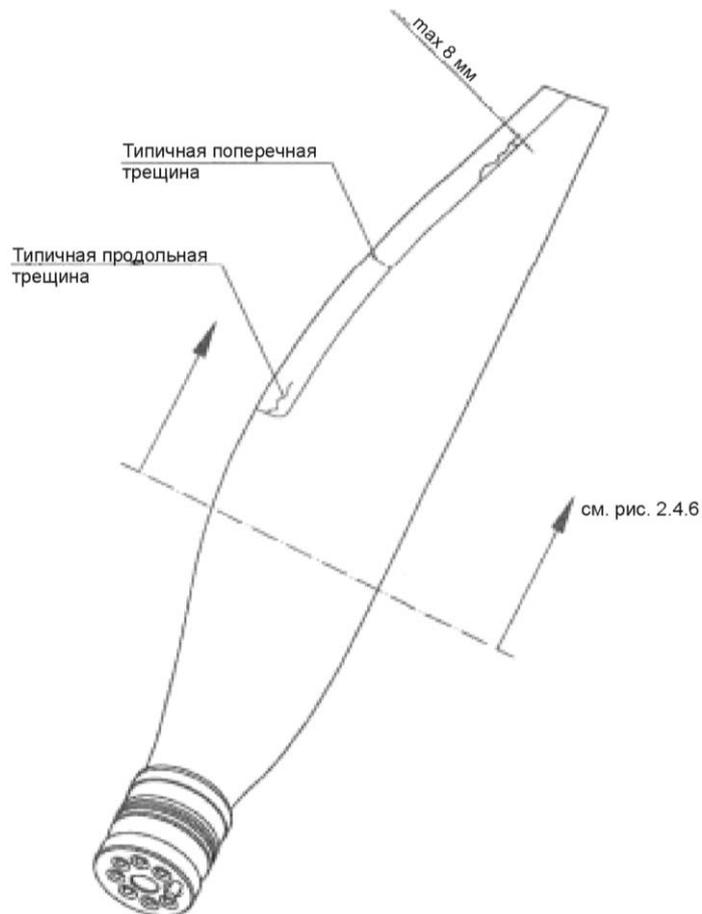


Рис. 1. Отсутствующие фрагменты никелевой противоабразивной оковки (с задней стороны) и типичные трещины

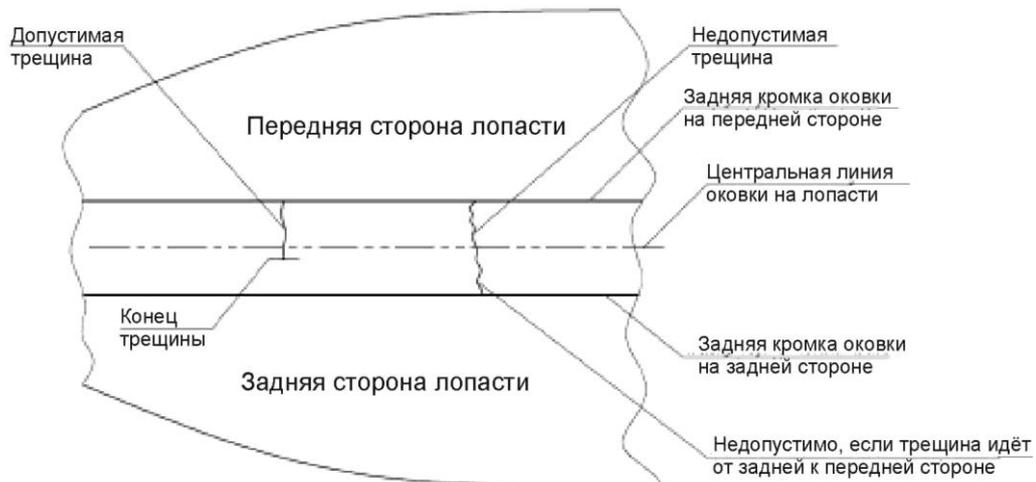


Рис. 2. Интерпретация дефектов противоабразивной оковки

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

НИКЕЛЕВАЯ ПРОТИВОАБРАЗИВНАЯ ОКОВКА

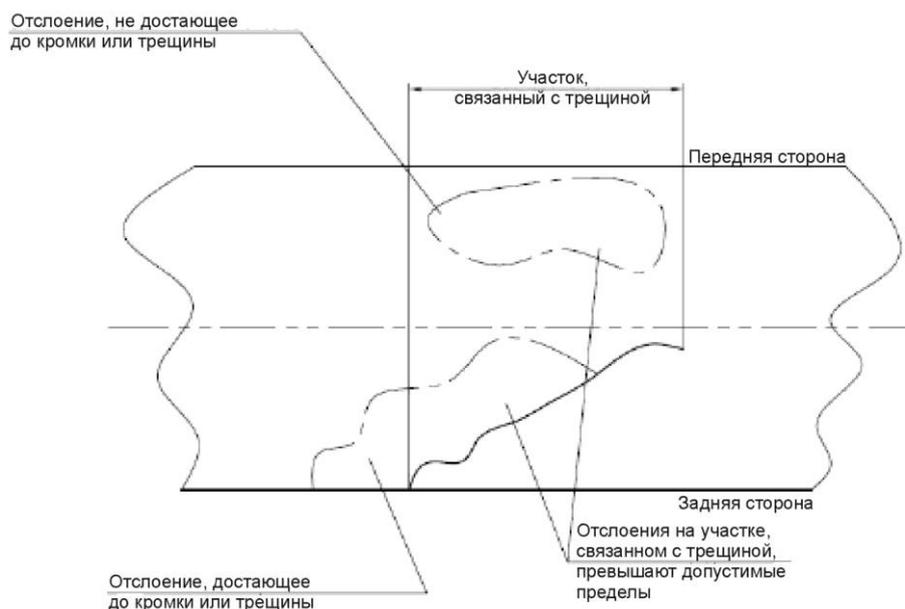


Рис. 3. Отслоения, превышающие установленные пределы

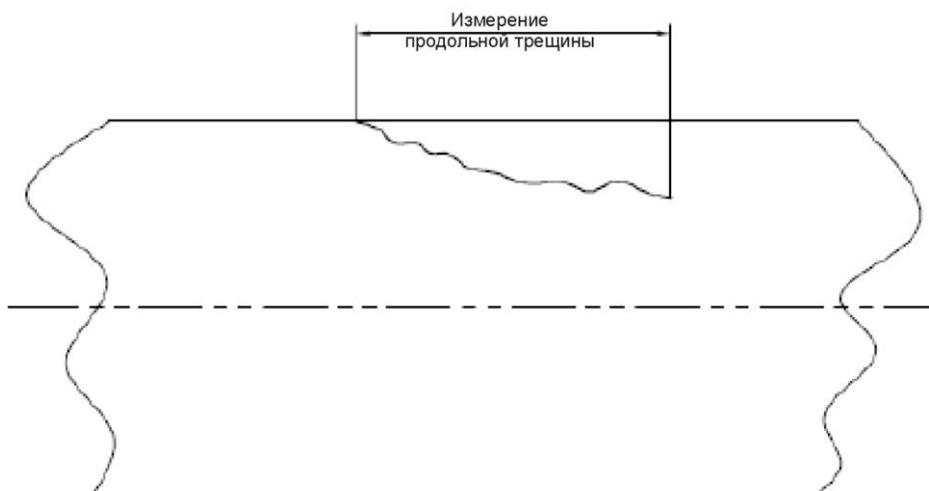


Рис. 4. Измерение продольной трещины

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

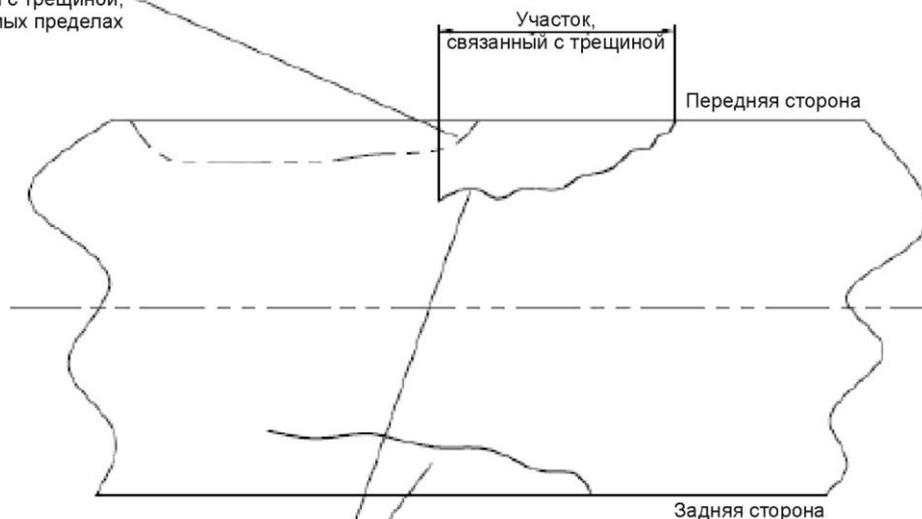
Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

Сервисное письмо
SL 32 R7

DOA №
EASA.21J.020

НИКЕЛЕВАЯ ПРОТИВОАБРАЗИВНАЯ ОКОВКА

Участок отслоения на участке,
связанном с трещиной,
в допустимых пределах



Эти две трещины находятся
на одном и том же участке по длине.
Заметьте, что трещины находятся
с противоположных сторон лопасти.

Рис. 5. Приемлемое отслоение противоабразивной оковки,
недопустимое расположение трещины

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.5 Дефекты задней кромки

Типичные дефекты передней кромки

- Ангарный дефект
- Дефект от буксировочного водила
- Дефект от обтекателя



Дефект, причинённый буксировочным водилом, залейте эпоксидной смолой или отремонтируйте лопасть стеклопластиком.



Отслоившаяся оболочка из композиционного материала на передней кромке



Дефект, причинённый обтекателем, заполните эпоксидной смолой.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

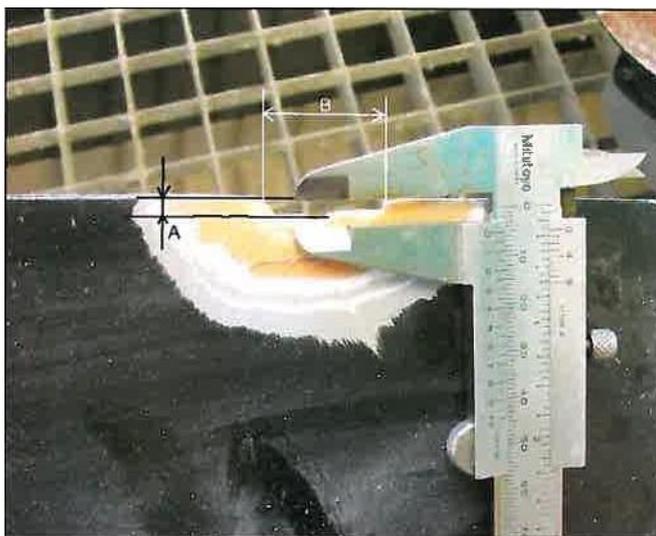
**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

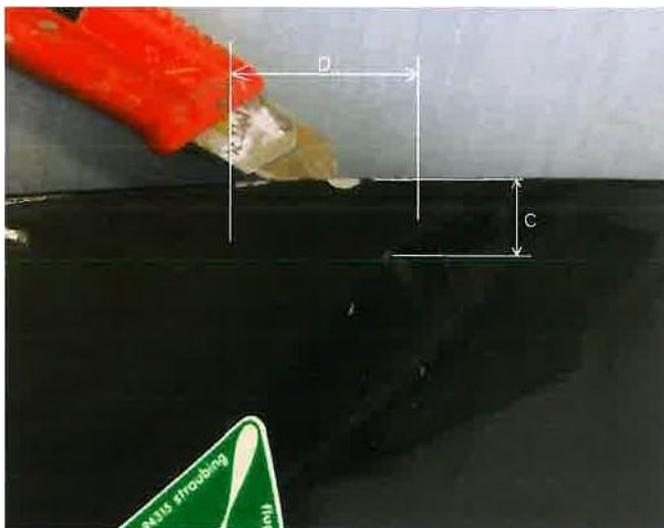
Предельные размеры дефектов

Треснувшие передние кромки можно заполнить 5-минутной эпоксидной смолой, если дефект не глубже (по размеру A) 5 мм и не шире (по размеру B) 15 мм.

Трещины передних кромок можно устранить путём замены стеклопластикового покрытия, если дефект не глубже (по размеру A) 7,5 мм и не шире (по размеру B) 25 мм.



Отслоившуюся стеклопластиковую оболочку на передней кромке можно переклеить, если непроклей не глубже (по размеру C) 12,5 мм (0,5 дюйма), если измерять по передней кромке, и не шире (по размеру D) 25 мм (1 дюйма).



Внимание: Убедитесь в том, что влага сможет проникнуть в тело лопасти.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

2.5 Дефекты задней кромки (продолжение)

Ремонт в полевых условиях

Заполнение дефекта 5-минутной эпоксидной смолой (например, Devicon™ или аналогичным средством)

(Дефект не глубже 5 мм и не шире 15 мм)

Мелкие дефекты можно заполнить 5-минутной эпоксидной смолой.

Если имеется локальное отслоение стеклопластиковой оболочки, расположите переднюю кромку вертикально и дайте эпоксидной смоле втечь в трещину. Затем прижмите отслоившуюся оболочку с помощью С-образной струбцины или другого аналогичного приспособления.



Мелкие дефекты передних кромок можно заполнить 5-минутной эпоксидной смолой.



Продольные трещины можно заполнить 5-минутной эпоксидной смолой.



Если на передней кромке отслоилась стеклопластиковая оболочка, можно её приклеить. Дайте 5-минутной эпоксидной смоле втечь в трещину передней кромки.



Затем прижмите переднюю кромку С-образными струбцинами и дайте эпоксидной смоле отвердеть.

После этого очистите переднюю кромку и перекрасьте отремонтированный участок.

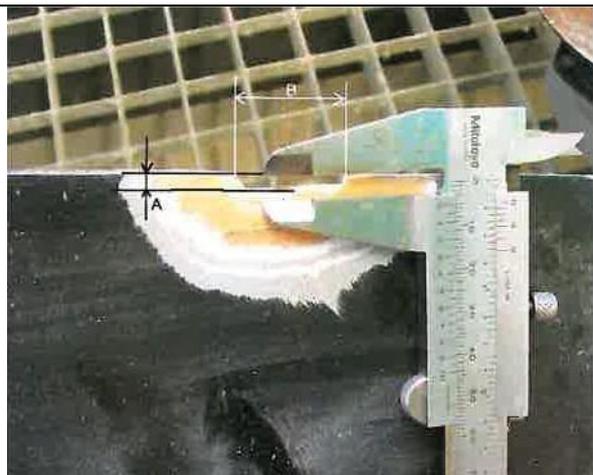
Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

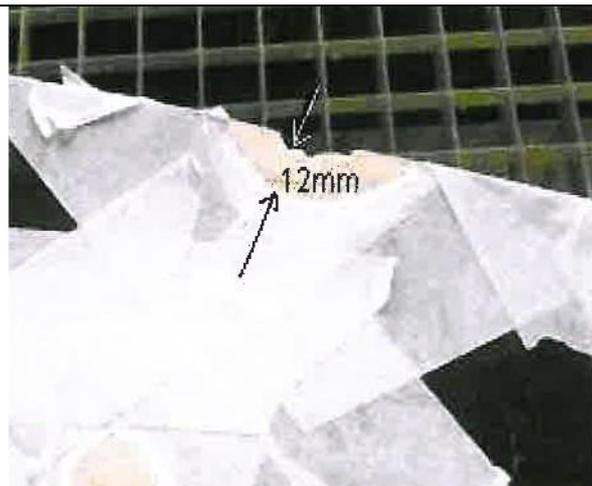
2.5 Дефекты задней кромки (продолжение)

Ремонт в полевых условиях (продолжение)

Ремонт стеклопластиковой оболочки
(Дефект не глубже 7,5 мм и не шире 25 мм)



Измерьте размер дефекта.
Максимальные допустимые размеры дефекта, подлежащего устранению в полевых условиях – 7,5 мм от передней кромки и ширина 25 мм.



После удаления краски и наполнителя удалите дефекты резакром на участке размером 1,25 см. Перед нанесением эпоксидной смолы на поверхности тщательно обезжирьте их метилэтилкетон или ацетоном.



Нанесите 3 слоя стеклопластика Interglas 92110 или его аналога с обеих сторон, используя 5-минутную эпоксидную смолу или эпоксидную смолу из перечня рекомендованных материалов.



Отшлифуйте стеклопластиковое покрытие до получения гладкой поверхности, затем нанесите наполнитель и краску.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

2.6 Дефекты поверхности лопасти

Дефекты поверхности лопасти могут иметь следующий вид:

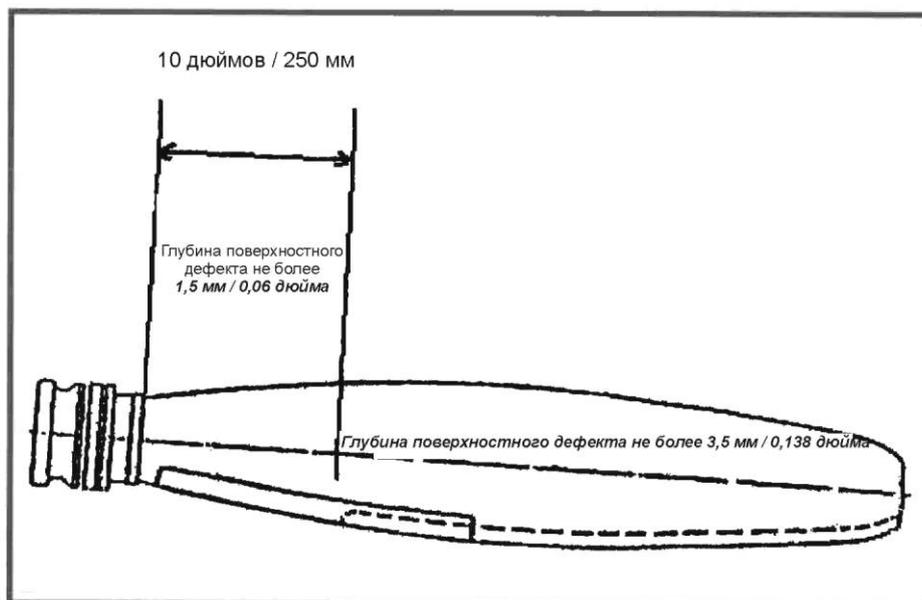
- Следы от удара о камень
- Пузыри и отслоения
- Дефекты протектора антиобледенителя, приводящие к дефектам лопасти

Все поверхностные дефекты должны быть устранены, для того чтобы защитить опорную структуру лопасти от влаги и эрозии.

Предельные размеры дефектов

Дефекты поверхности лопасти могут быть устранены в полевых условиях в следующих случаях:

- ✓ В опорной структуре лопасти из композиционной древесины не должно быть трещин, размеры которых выходят за указанные пределы.
- ✓ Все размеры измеряются после удаления краски и наполнителя с данного участка.
- ✓ Комель лопасти: внутрь на 250 мм от обечайки:
Глубина дефекта не может превышать 1,5 мм.
- ✓ Лопасть за комлем: глубина дефекта не может превышать 3,5 мм.



Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.6 Дефекты поверхности лопасти (продолжение)

Предельные размеры дефектов (продолжение)

Поверхностные дефекты, размеры которых ($E \times E$) не превышают 6×6 мм, можно устранить путём заполнения вмятины 5-минутной эпоксидной смолой.

Дефект антиобледенителя может привести к повреждению поверхностной структуры лопасти под дефектом антиобледенителя. Подобный дефект можно устранить также при помощи эпоксидной смолы.

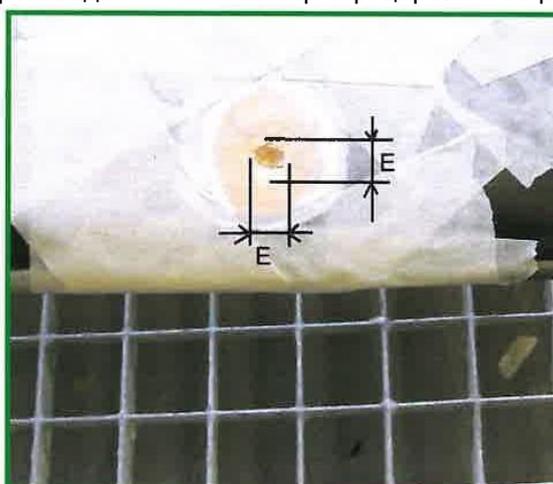
Максимальный размер дефекта в области протектора антиобледенителя:

$14 \times 8 \times 1,5$ мм



Поверхностные дефекты, размеры которых ($E \times E$) более 6×6 мм, но менее 12×12 мм, можно устранить путём замены стеклопластиковой оболочки на данном участке.

Лопастей с поверхностными дефектами, размеры которых превышают 12×12 мм, должны быть как можно скорее отправлены производителю или на сертифицированное ремонтное предприятие.



Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.6 Дефекты поверхности лопасти (продолжение)



Предельные размеры дефектов, подлежащих устранению в полевых условиях:

Комель лопасти: 250 мм вовнутрь от обечайки лопасти; глубина дефекта не более 1,5 мм.

Лопасть вне комля: глубина дефекта не более 3,5 мм.



Дефект поверхности лопасти, размер которого явно превосходит размеры дефектов, подлежащих устранению в полевых условиях

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.6 Дефекты поверхности лопасти (продолжение)

Ремонт в полевых условиях



Если размеры дефекта позволяют просто заполнить вмятину 5-минутной эпоксидной смолой, то требуется лишь удалить краску и наполнитель с данного участка.



Если размер дефекта требует ремонта стеклопластиковой оболочки, полностью удалите краску и наполнитель в пределах около 1,2 см вокруг раковины и удалите слой композиционного материала резакром в направлении раковины.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

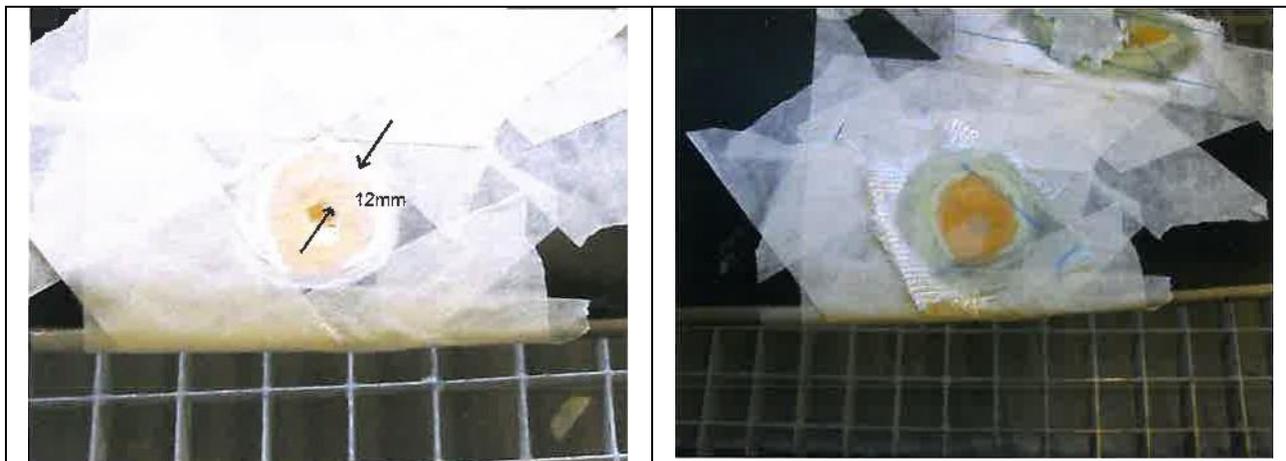
Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.6 Дефекты поверхности лопасти (продолжение)

Ремонт в полевых условиях



Зачистите резакom повреждённый участок шириной около 12 мм.

Перед нанесением эпоксидной смолы на поверхности тщательно обезжирьте поверхность метил-этилкетонem или ацетонem.

Заполните раковину эпоксидной смолой с вощёным хлопком или любой толстой эпоксидной смолой.

Затем нанесите на данный участок 3 слоя стеклопластика.

Ориентация волокон – $\pm 45^\circ$ относительно оси лопасти.



Наконец, отшлифуйте и перекрасьте отремонтированный участок.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.



**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

2.6.1 Вмятина на поверхности лопасти

Пределы лётной годности:

Максимально допустимый диаметр или эквивалентная площадь вмятины или участка поверхности, на котором отсутствует материал, – 25 мм (323 мм²).
Максимальная длина такого участка – 63 мм.
Максимальная допустимая глубина дефекта на поверхности лопасти под противоабразивной оковкой – 3,5 мм. См. рис. 1.

Допуски на мелкий ремонт:

Мелкий ремонт разрешён.
За разрешением на ремонт обращайтесь на фирму «МТ-Пропеллер».

Допуски на капитальный ремонт: За решением о возможности капитального ремонта в каждом отдельном случае обращайтесь на фирму «МТ-Пропеллер».

Примечание:

Открытая древесина должна быть запечатана в любой момент времени Hysol 9359 части А + В или 5-минутным эпоксидным клеем во избежание проникновения влаги.
(Наличие открытых участков древесины не допускается.)

2.6.2 Отслоение на поверхности лопасти

Пределы лётной годности:

Максимально допустимый размер отслоения – 2580 мм².

Допуски на мелкий ремонт:

Мелкий ремонт разрешён.
За разрешением на ремонт обращайтесь на фирму «МТ-Пропеллер».

Допуски на капитальный ремонт: За решением о возможности капитального ремонта в каждом отдельном случае обращайтесь на фирму «МТ-Пропеллер».

Примечание:

Если размеры отслоения превысили пределы лётной годности, то лопасть подлежит замене и отправке в сертифицированный центр технического обслуживания фирмы «МТ-Пропеллер».

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

2.7 Дефекты конца лопасти

Мелкие дефекты конца лопасти, возникающие при эксплуатации самолёта, могут быть устранены в полевых условиях.

Типичные мелкие дефекты:



Ангарный дефект: разбитая передняя кромка на конце
Заполните 5-минутной эпоксидной смолой или проведите текущий ремонт стекловолокном.



Расщеплённый конец лопасти. Отремонтируйте стекловолокном.



Краска и наполнитель сошли с конца лопасти.
Заполните 5-минутной эпоксидной смолой.



Расщеплённый конец лопасти и отслоённая передняя кромка.
Подклейте переднюю кромку 5-минутной эпоксидной смолой.
Почините расщеплённый конец стекловолокном.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

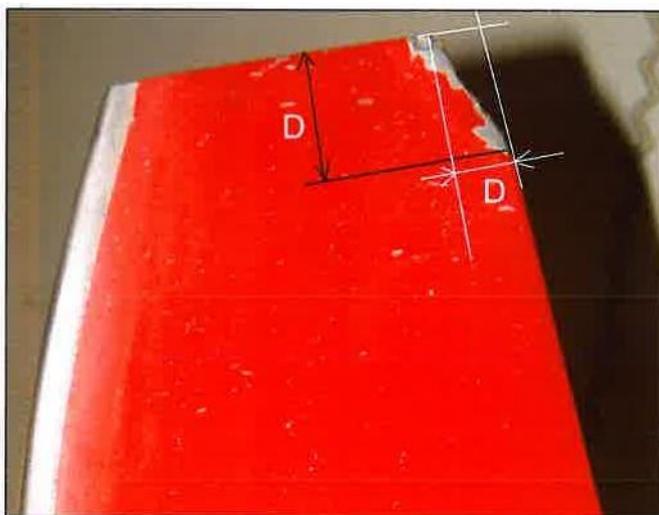
Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

2.7 Дефекты конца лопасти (продолжение)

Предельные размеры дефектов

Передние кромки на разбитых концах лопастей

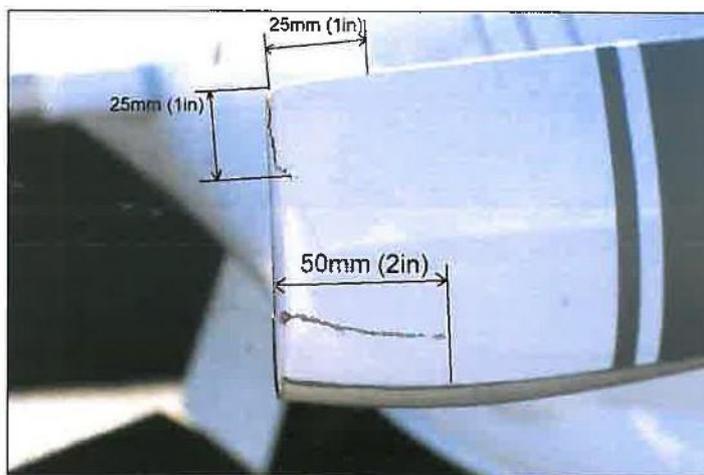
Максимальный размер дефекта, измеренный от передней кромки на конце лопасти



Размер "D" менее 12 мм: Требуется только заполнение 5-минутной эпоксидной смолой.

Размер "D" более 12 мм и менее 25 мм: Требуется местный ремонт стекловолокном.

Расщеплённые концы лопастей и отслоённые передние кромки на концах лопастей



Расщепление передних кромок можно устранить в полевых условиях, если длина трещины менее 50 мм. Стеклопластиковая оболочка должна быть удалена резакром с обеих сторон.

Отслоение передних кромок на концах лопастей можно устранить в полевых условиях, если длина отслоения менее 25 мм.

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

2.7 Дефекты конца лопасти (продолжение)

Ремонт в полевых условиях

Ремонт стекловолокном

При проведении ремонта на стеклопластиковой оболочке операции проводятся в указанной ниже последовательности:

<p>Ремонт треснувшей передней кромки (Вид в разрезе)</p>	<p>12mm</p> <p>Полностью удалите краску и наполнитель с обеих сторон и обработайте обе стороны резакон на расстоянии до 12 мм от дефекта. Перед нанесением эпоксидной смолы тщательно обезжирьте поверхность метилэтилкетонем или ацетоном.</p>
<p>Нанесите 3 слоя стеклопластика (Interglas 92110 или аналогичного материала) с эпоксидной смолой с обеих сторон и подоприте слои плоским куском клеёной фанеры или тонкого картона.</p>	<p>Когда эпоксидная смола отвердеет, придайте концу лопасти оригинальную форму с помощью шлифовки. Нанесите наполнитель и перекрасьте отремонтированный участок.</p>

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.

**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

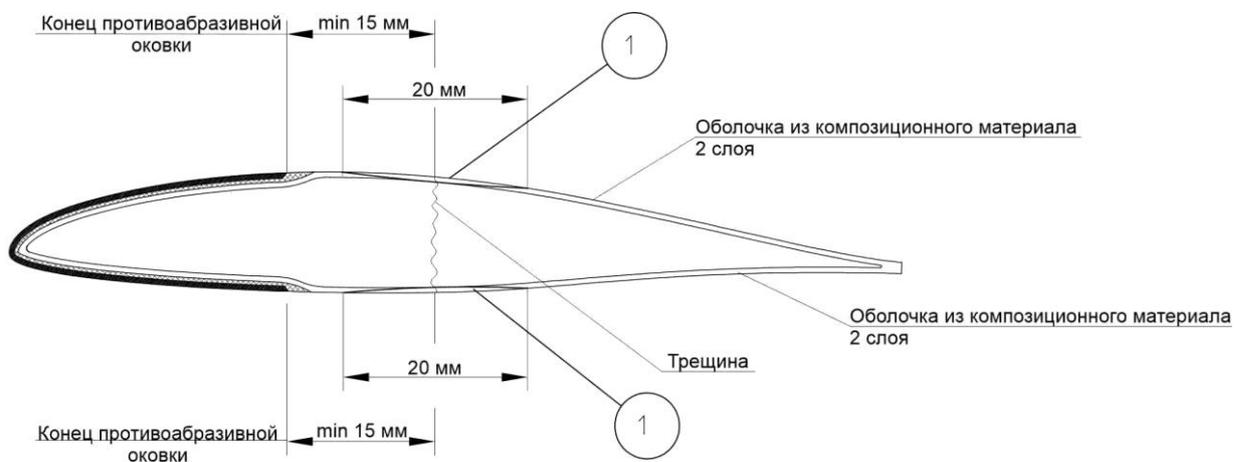
2.7 Дефекты конца лопасти (продолжение)

Ремонт в полевых условиях:

- (1) Начните с шлифования области на 10 мм слева и справа от трещины.
- (2) Дайте эпоксидной смоле проникнуть внутрь трещины.
- (3) Восстановите оболочку из композиционного материала над трещиной.
- (4) Нанесите 3 слоя композиционного материала, для того чтобы было достаточно материала для шлифования.
- (5) Окрасьте лопасть заново.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если пределы лётной годности не соблюдены, то лопасть подлежит замене и отправке в сертифицированный центр технического обслуживания фирмы «МТ-ПРОПЕЛЛЕР».



Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.



**Сервисное письмо
SL 32 R7**

**DOA №
EASA.21J.020**

3. Перечень рекомендуемых материалов

Уплотнитель перехода между комлем и обечайкой лопасти:

Силиконовый наполнитель RTV 109 General Electric или аналогичный материал

Эпоксидные смолы:

Быстросотвердевающая эпоксидная смола: Devcon 14120 (5-минутная эпоксидная смола) или аналогичный материал

Эпоксидная замазка Loctite 0151 или аналогичный материал

Scheufler: смола 285, отвердитель 500 или аналогичные материалы

Fuller: смола A20, отвердитель B20 (оригинальная система фирмы «МТ-Пропеллер»)

Структурный эпоксидный клей: 3M Scotch-Weld™ DP 410, желтоватый

Эпоксидный клей: 3M Scotch-Weld™ DP 110, полупрозрачный

Эпоксидный клей для противоабразивной оковки (V2A и никелированной):

Эпоксидный клей EA-9309NA, система качества, раздел А, Hysol / Henkel

Эпоксидный клей EA-9309NA, система качества, раздел В, Hysol / Henkel

Эпоксидный клей EA 9359.3, система качества, раздел А, Hysol / Henkel

Эпоксидный клей EA 9359.3, система качества, раздел В, Hysol / Henkel

Стеклопластик:

Стеклоткань: Interglas, тип 92110 (двойное стекловолокно 2/2, 163 г/м²), или аналогичный материал

**Процесс нанесения лакокрасочного покрытия Sherwin Williams
«Новая система окраски лопастей из композиционного материала»
см.**

Сервисную инструкцию № 68 фирмы «МТ-Пропеллер», последнее издание!

Настоящее Сервисное письмо заменяет Сервисное письмо 32 R6.

Техническая информация, содержащаяся в настоящем документе, утверждена на основании EASA DOA № EASA.21J.020.