

Вертолет Ми-8МТВ

Несущий винт

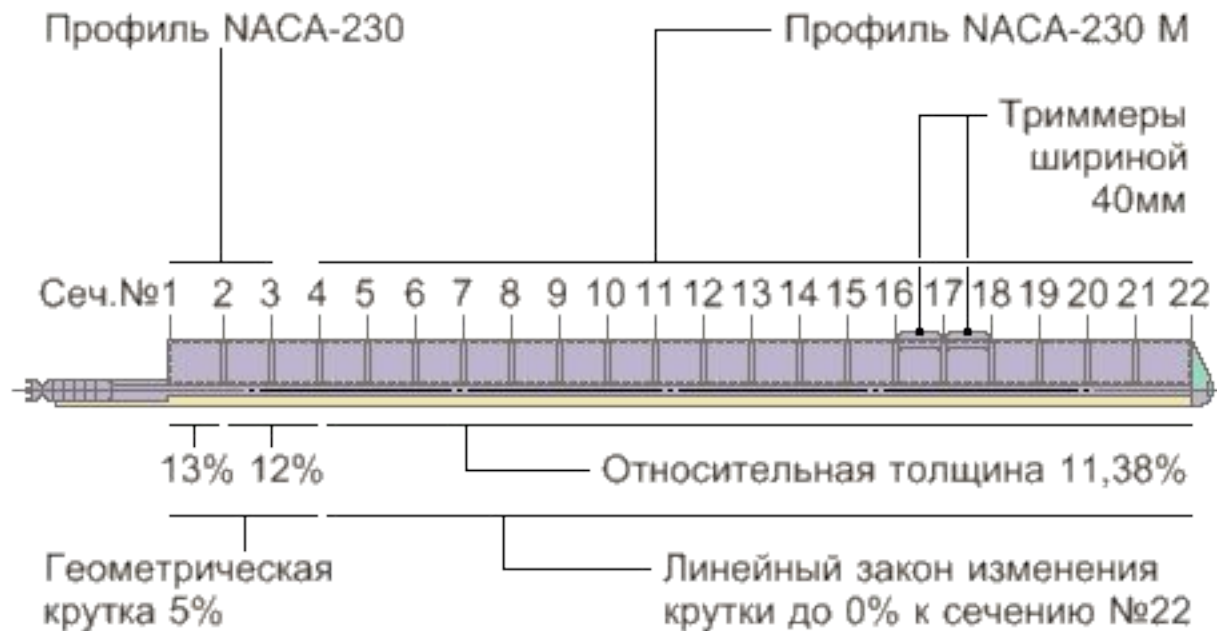
Несущий винт

- Несущий винт предназначен для создания подъемной силы и силы тяги, для обеспечения продольного и поперечного управления вертолетом. Несущий винт состоит из пяти лопастей и втулки несущего винта, укрепленной на валу главного редуктора ВР-14. Для изменения величины и направления силы тяги несущего винта служит автомат перекоса.

Несущий винт

ЛОПАСТЬ НЕСУЩЕГО ВИНТА

Лопасть цельнометаллической конструкции имеет прямоугольную форму в плане с хордой 520 мм.



Несущий винт

ЛОПАСТЬ НЕСУЩЕГО ВИНТА (РИС. 1)

- Лопасть цельнометаллической конструкции, основным элементом конструкции является лонжерон (пустотелая балка с внутренним постоянным контуром).
- **Лонжерон** изготовлен путем механической обработки пустотелой заготовки, прессованной из алюминиевого сплава АВТ1, лонжерон упрочнен для увеличения ресурса методом наклепа стальными шариками на вибростенде.
- **Каждый отсек лопасти (всего их 21)** имеет обшивку из листового авиала (0,3 мм), склеенную с сотовым наполнителем (алюминиевая фольга 0,04 мм), с боковыми нервюрами (авиаль 0,4 мм) и хвостовым стрингером (из текстолита). Отсеки приклеены к лонжерону, между отсеками установлены вкладыши.
- **Стальной наконечник** щеками приклеен к лонжерону и закреплен девятью болтами.
- Лопасть имеет электроразъем противообледенительной системы и контурного огня. Каждая лопасть оборудована системой сигнализации повреждения лонжерона.

Несущий винт

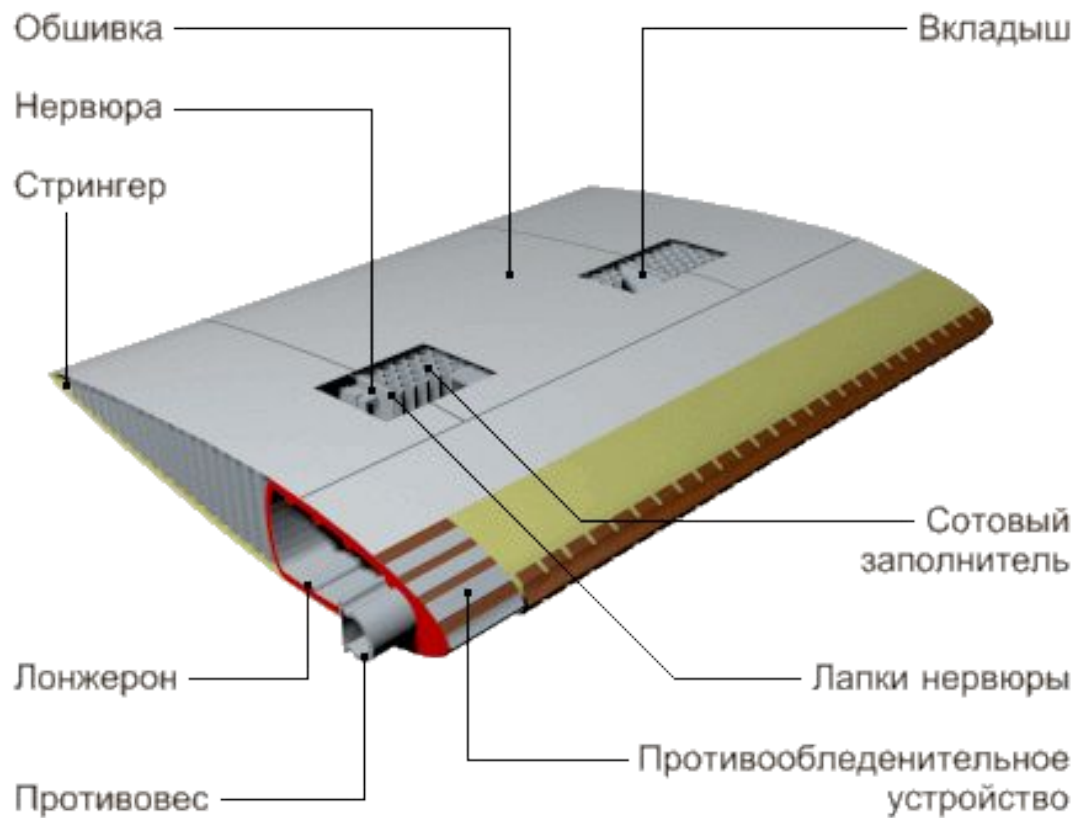
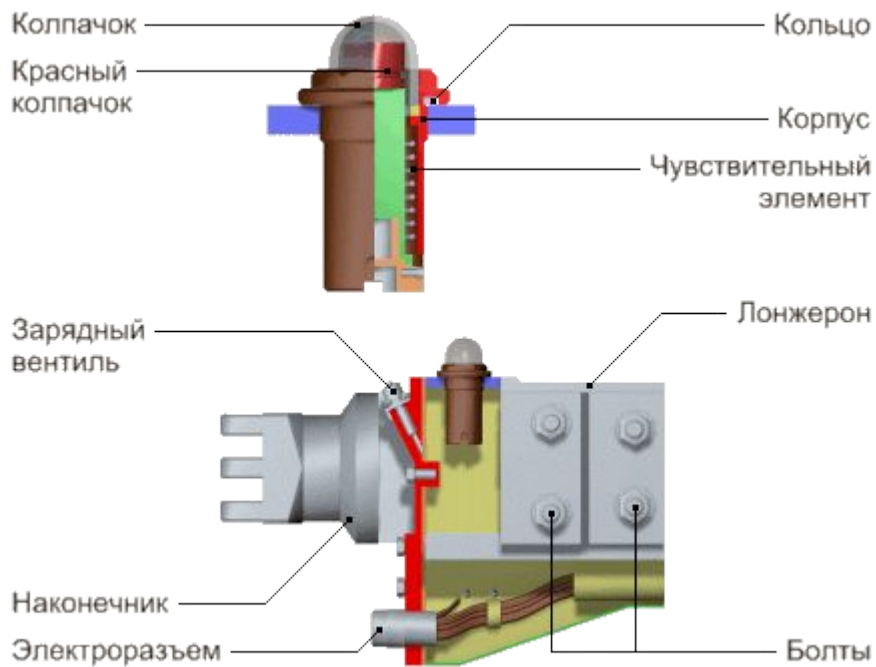


Рис. 1

Несущий винт

- Система сигнализации повреждения лонжеронов состоит из (рис. 2):
 - двух заглушек на концах лонжерона;
 - сигнализатора давления воздуха, включающий в себя сильфонный чувствительный элемент;
 - зарядный вентиль с золотником и колпачком-ключом.
- **Сильфон заряжен гелием с давлением 1,05...1,1 кгс/кв. см.** Внутренняя полость лонжерона заполняется воздухом под давлением, превышающем давление начала срабатывания сигнализатора **на 0,15 кгс/кв. см.** Воздух, попадая в корпус сигнализатора, сжимает сильфон и втягивает цилиндрический красный колпачок внутрь. В случае появления на лонжероне трещин или других повреждений давление воздуха снижается, сильфон разжимается и выталкивает колпачок за линию визуального обзора прозрачного колпачка.

Несущий винт



Нормальная зарядка лонжерона

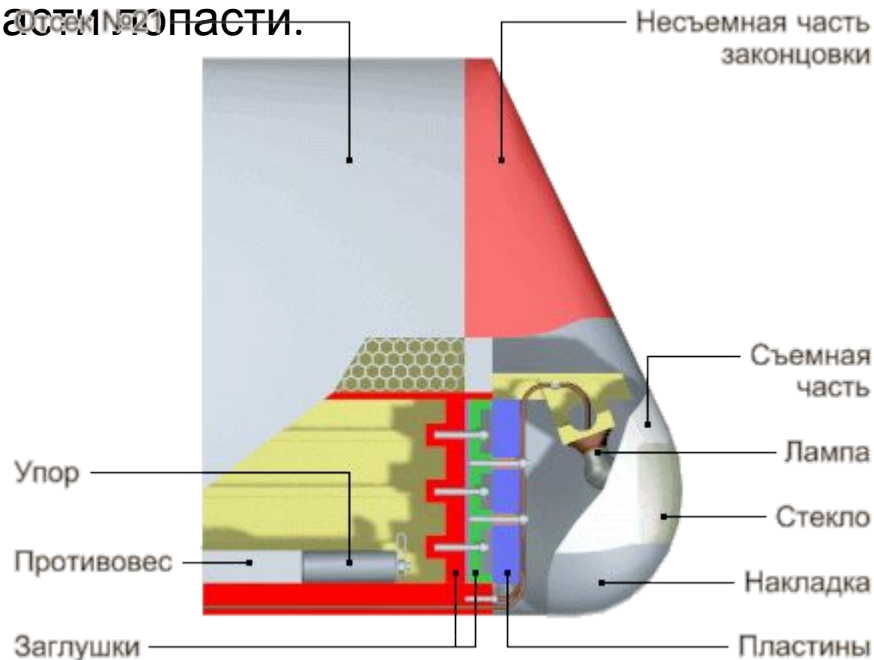
Лонжерон, вероятно, поврежден



Рис. 2

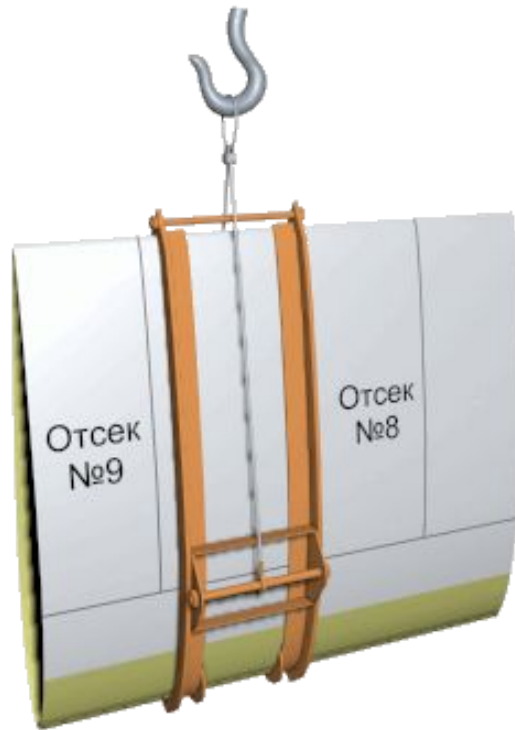
Несущий винт

- Концевая часть лопасти представляет собой обтекатель с передней съемной частью для подхода к креплению балансировочных грузов и к контурному огню. Балансировочный груз состоит из набора металлических пластин. Для поперечной балансировки лопасти в носок лонжерона вставлен противовес (восемь брусков по 40 см и массой по 1 кг). Возникающие при вращении лопасти центробежные силы воспринимаются винтовым упором, установленным внутри лонжерона в концевой части лопасти.



Несущий винт

- Для монтажа лопастей используют специальное приспособление.



Несущий винт

ВТУЛКА НЕСУЩЕГО ВИНТА (РИС. 3):

- Втулка предназначена для передачи вращения лопастями от главного редуктора, а также для восприятия и передачи на фюзеляж аэродинамических сил, возникающих на несущем винте. Крепление лопастей к корпусу втулки осуществляется посредством горизонтальных, вертикальных и осевых шарниров.

Несущий винт



Рис. 3

Несущий винт

- Основными деталями втулки несущего винта являются (рис. 4):
 - Корпус;
 - Скобы;
 - Цапфы и корпуса осевых шарниров;
 - Рычаги поворота лопасти.
- Чтобы ограничить свес лопасти при неработающем несущем винте и на малых оборотах, в скобе установлен центробежный механизм ограничителя свеса.. Демпфирование колебаний лопастей относительно вертикальных шарниров осуществляется с помощью гидравлических демпферов. Все шарниры втулки заправляются маслом, сорт которого зависит от температуры наружного воздуха.

Несущий винт

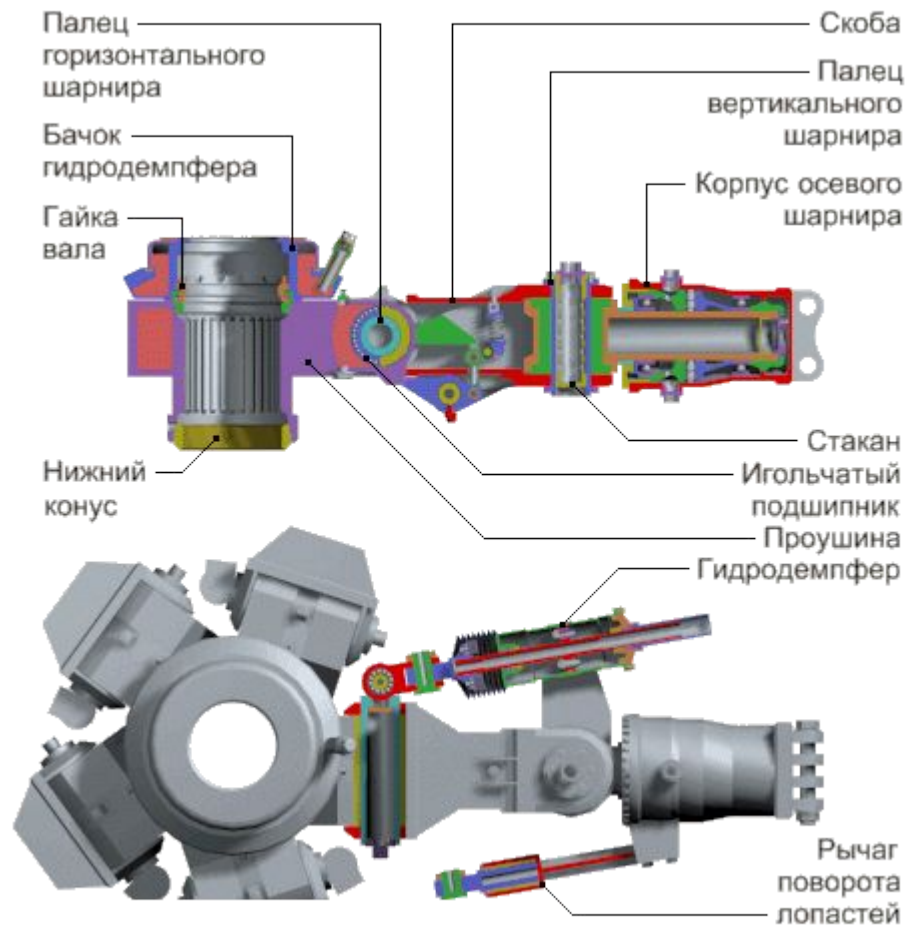


Рис. 4

Несущий винт

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ВТУЛКИ НЕСУЩЕГО ВИНТА (РИС.5):

- Разнос горизонтальных шарниров «б» 220 мм
- Разнос вертикальных шарниров «в» 507 мм
- Смещение середины проушины гориз. шарнира «а» 45 мм
- Угол взмаха (вверх от плоскости вращения) $25^{\circ} \pm 30'$
- Угол свеса (вниз от плоскости вращения):
 - - при упоре на скобу $4^{\circ} - 20' \dots 4^{\circ} + 10'$
 - - при упоре на собачку центрального ограничителя $1^{\circ} 40' \pm 20'$
- Угол поворота относительно вертикального шарнира:
 - - вперед по вращению $13^{\circ} \pm 15'$
 - - назад против вращения $11^{\circ} \pm 10'$
- Масса втулки (сухая) 610,5 кг

Несущий винт

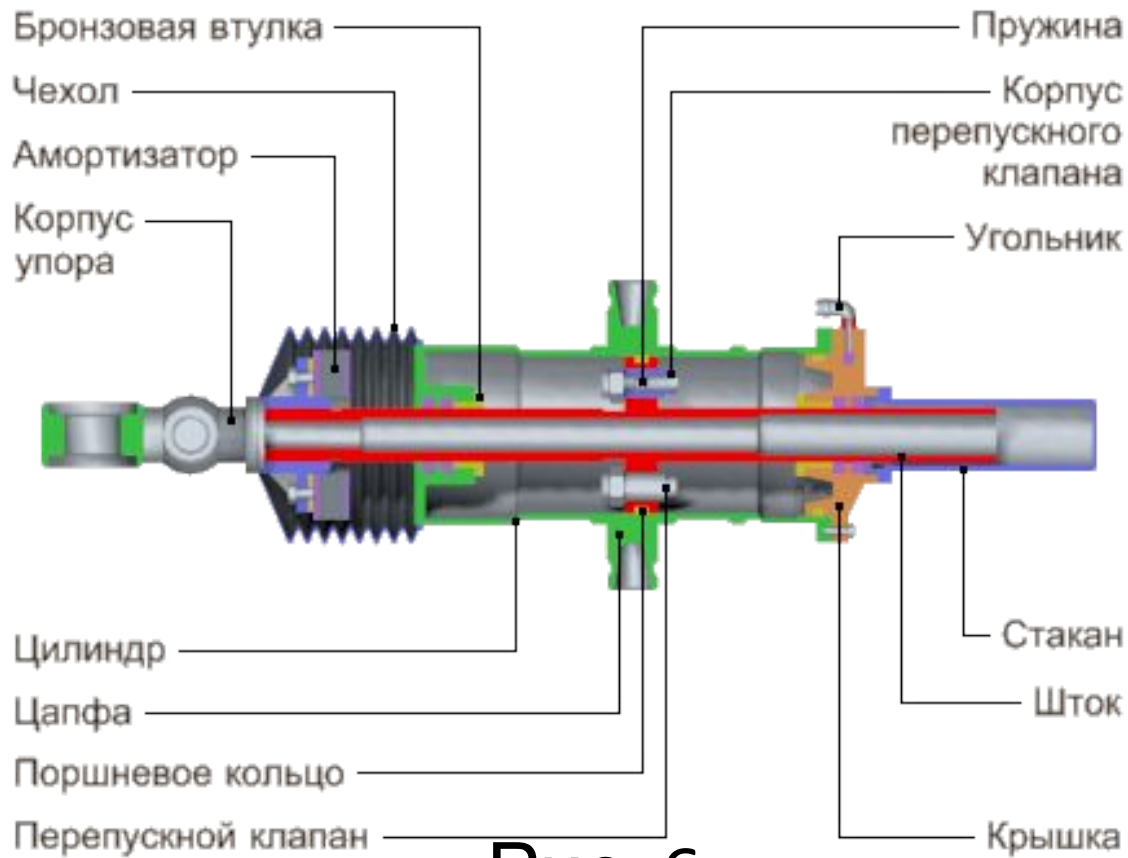


Рис. 5

Несущий винт

- **ГИДРОДЕМПФЕР (РИС. 6)**
- Демпфирование колебаний лопастей относительно вертикальных шарниров осуществляется с помощью гидравлических демпферов. Поршень гидродемпфера имеет восемь перепускных клапанов для рассеивания энергии колебаний. Клапаны перепускают жидкость из полости цилиндра с повышенным давлением в полость низкого давления при достижении перепада давления между полостями **20 кгс/кв.см.** Клапаны установлены так, что четыре из них пропускают жидкость в одном направлении, а четыре - в другом. В крышке гидродемпфера имеется прилив, в котором установлен компенсационный клапан из трех шариков. Клапан сообщен с входным штуцером (угольником), к которому по гибкому шлангу поступает жидкость из компенсационного бачка.

Несущий винт



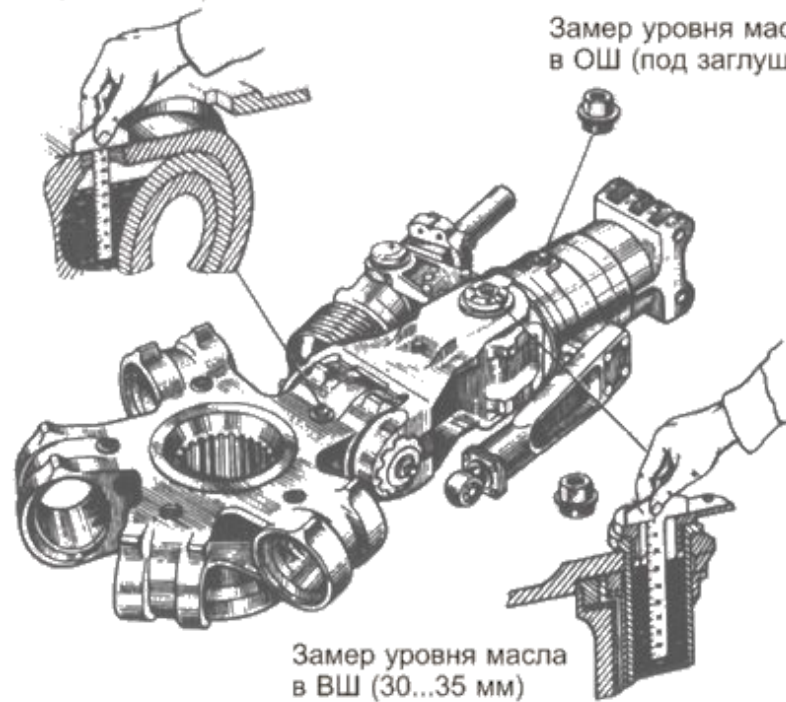
Несущий винт

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

- Заливка масла в горизонтальный шарнир производится через отверстия, закрытыми резьбовыми пробками. Слив масла - через нижние сливные отверстия.
- Заправка масла в вертикальный шарнир производится непосредственно в стакан через заливное отверстие с пробкой.
- **Используемое масло в горизонтальных и вертикальных шарнирах - гипoidное (маслосмесь 2/3 ТСгип и 1/3 АМГ-10 (зимой)).**
- Осевой шарнир состоит из цапфы и корпуса. В корпусе осевого шарнира имеются закрытые пробками отверстия для заливки и слива масла. **Используемое масло - МС-20 (летом), МС-14 (зимой).**

Замер уровня масла
в ГШ (30...35 мм)

Замер уровня масла
в ОШ (под заглушку)



Замер уровня масла
в ВШ (30...35 мм)

Несущий винт

Автомат перекоса (рис. 7):

- Автомат перекоса предназначен для изменения величины и направления равнодействующей силы тяги несущего винта. **Изменение равнодействующей по величине** осуществляется изменением общего шага несущего винта (изменением углов установки одновременно у всех пяти лопастей на одну и ту же величину. **Направление равнодействующей** меняется путем соответствующего наклона плоскости вращения тарелки автомата перекоса, в результате чего происходит циклическое изменение углов установки каждой лопасти.
- **Основными деталями и узлами автомата перекоса** являются: направляющая ползуна, ползун, кронштейн ползуна, кардан, тарелка, тяги поворота лопастей, качалка продольного управления, качалка поперечного управления и рычаг общего шага с опорой.

Несущий винт

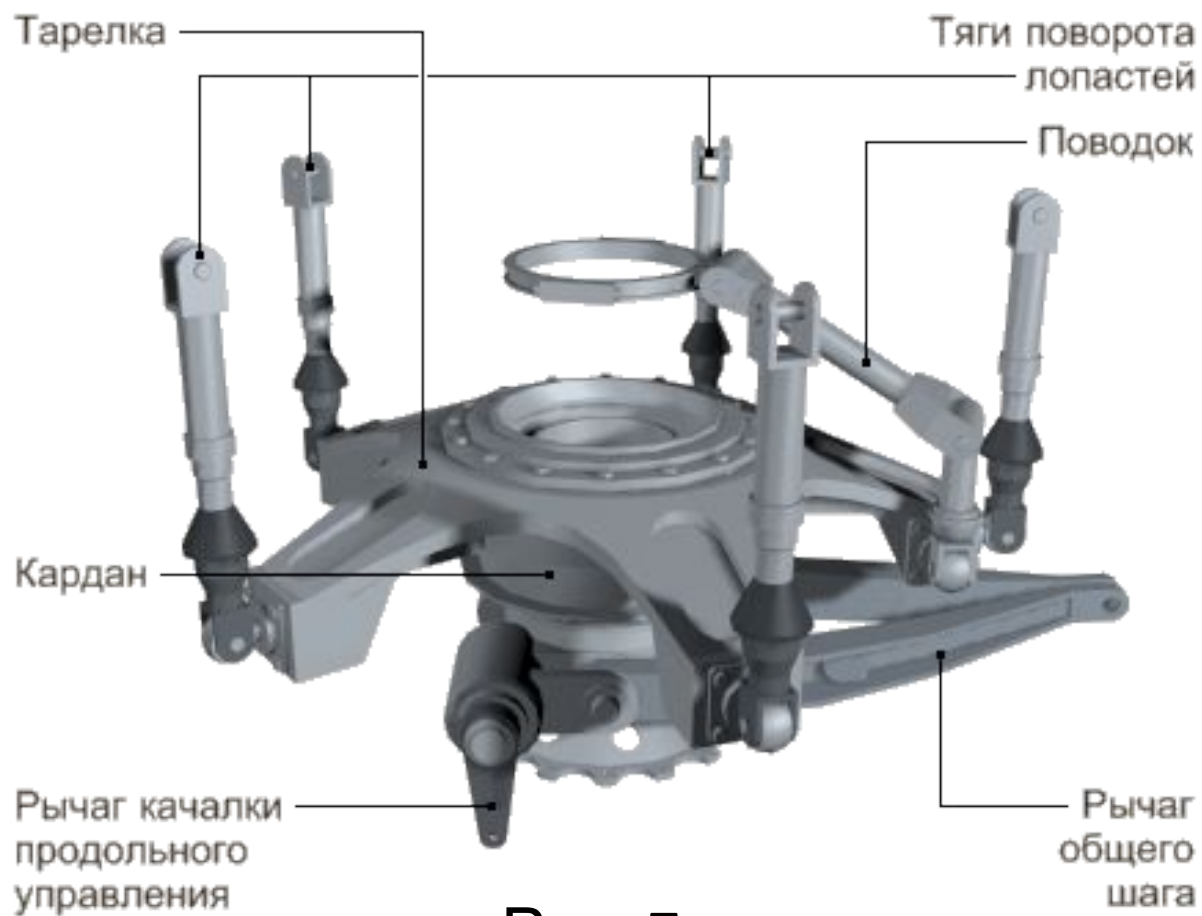


Рис. 7

Несущий винт

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ АВТОМАТА ПЕРЕКОСА:

- Полный ход ползуна 47 ± 1 мм
- Минимальный зазор между торцом ползуна и направляющей
..... 0,3...0,5 мм
- Наклон тарелки автомата перекоса при нейтральном положении
ручки продольно-поперечного управления:
 - вперед на $1^{\circ}30' \pm 6'$
 - влево на $0^{\circ}30' \pm 6'$
- Смазка подшипников подвижных соединений
ЦИАТИМ-201

Несущий винт

- **Основными деталями и узлами автомата перекоса являются:**
направляющая ползуна, ползун, кронштейн ползуна, кардан, тарелка, поводок и тяги поворота лопастей, качалки продольного и поперечного управления, рычаг общего шага с опорой.

