

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА

ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

ШАССИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Шасси самолёта выполнено по трехопорной схеме с носовым колесом, убирается в полете, имеет жидкостно-газовую амортизацию и состоит из передней ноги с колесом 400X150 и двух главных ног с тормозными колесами 500X150.

Передняя нога шасси установлена в носовой части фюзеляжа и убирается в полете под фюзеляж назад по потоку.

Главные ноги шасси установлены в консолях крыла между нервюрами 4 и 5 и убираются в полете под крыло вперед, против потока.

В убранном положении ноги шасси удерживаются замками.

Замок убранного положения каждой главной ноги прикреплен к нижней носовой части консоли крыла; замок передней ноги к профилям в нише шасси. Замки шасси в консолях крыла закрыты обтекателями:

При уборке каждой ноги шасси крюк замка захватывает болт, соединяющий звенья шлиц-шарнира соответствующей амортистойки.

В выпущенном положении амортистойки шасси фиксируются складывающимися подкосами, которые становятся "враспор" от самопроизвольного складывания подкосы предохраняются шариковым замком в подъемниках шасси.

Уборка и выпуск шасси производятся подъемниками, работающими от воздушной системы.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАССИ

Наименование	Передняя нога шасси	Главные ноги шасси
Амортизация Рабочий газ в амортизаторе	жидкостно - газовая азот технический, I сорт, ГОСТ 9293-59	жидкостно - газовая азот технический, I сорт, ГОСТ 9293-59
Начальное давление азота в амортизаторах, кг/см ² Рабочая жидкость	26+1 масло АМГ - 10 ГОСТ 6794-53	19 +1 масло АМГ -10 ГОСТ 6794-53
Объем масла в амортизаторе, см	490	40
Наибольший ход шасси амортизатора, мм	150 +1	240 +1
Тип колеса	44-1	K141/T141
Марка шины	400x150 модель 5	500x150 модель 6
Давление воздуха в пневматиках колес, кг/см ²	3 +0.5	3 +0.5

Контроль положения ног шасси осуществляется с помощью механических указателей и системы электрической сигнализации, состоящей из световых табло, микровыключателей АМ-800 к и электропроводки.

Световые табло положения ног шасси находятся на приборных досках в обеих кабинах. Концевые выключатели убранного положения шасси установлены на замках убранного положения, концевые выключатели выпущенного положения шасси - на звеньях складывающихся подкосов.

ГЛАВНЫЕ НОГИ ШАССИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Главная нога с консольным креплением тормозного колеса состоит из телескопического амортизатора, колеса, складывающегося подкоса, подъемника, замка убранного положения и механического указателя положения ноги.

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА

АМОРТИЗАТОР

Амортизатор жидкостно-газовый, однокамерный, состоит из стакана, штока, внутреннего набора и полуоси с колесом.

Стакан амортизатора изготовлен из стали 30ХГСНА ВД.

Верхняя часть стакана имеет проушины для крепления амортизатора к крылу и ухо для крепления механического указателя положения ноги. Средняя часть стакана имеет гнездо для зарядного штуцера и уши для крепления нижнего звена складывающегося подкоса, на нижней части размещены уши для крепления звена шлиц-шарнира.

В нижней части стакана установлена неподвижная букса с бронзовой втулкой, на которую опирается шток.

Для герметизации рабочей полости стакана на неподвижной буксе установлены уплотнительные кольца из резины В-14.

Для защиты подвижного уплотнения от грязи с внешней стороны неподвижной буксы установлена гайка с сальником и втулка с отбюратором. Гайка контрится через стенку стакана.

Шток амортизатора - полый цилиндр из стали 30ХГСНА. Внутренняя полость штока отделена от рабочей полости стакана приварным дном. На верхнем конце штока смонтирован внутренний набор амортизатора, а на нижнем - полуось для крепления тормозного колеса.

Внутренний набор амортизатора состоит из разрезной буксы, распорной втулки, буксы с уплотнительным чугунным кольцом, клапана торможения на обратном ходу и упора.

На полуоси имеются уши крепления нижнего звена шлиц-шарнира и фланец для крепления колеса.

Внутренняя полость амортизатора заливается маслом АМГ-10 и заполняется сжатым азотом.

Работает амортизатор следующим образом. При прямом ходе (обжатие амортизатора) энергия удара поглощается за счет сжатия азота. При этом клапан торможения, представляющий собой плавающее кольцо, под действием давления в верхней полости опускается, открывая отверстия в поршне, и жидкость свободно перетекает из верхней полости стакана в нижнюю. При обратном ходе клапан торможения прижимается давлением к поршню и перекрывает отверстия в поршне. Рабочая жидкость перетекает из нижней полости в верхнюю, через малые калиброванные отверстия в клапане, что обеспечивает плавный выход штока и смягчает „обратный" удар.

Амортизатор крепится к узлу; навески шасси, который расположен в консоли крыла между нервюрами 4 и 5. Узел навески шасси имеет также уши для крепления подъемника.

ПОДЪЕМНИК.

Подъемник представляет собой цилиндр, внутри которого перемещается поршень со штоком. Подъемник имеет шариковый замок, запирающий шток в выпущенном положении.

При установке крана шасси в положение „уборка" сжатый воздух, поступающий в цилиндр, сжимает пружину и после открытия шарикового замка перемещает шток в убранное положение.

При выпуске шасси сжатый воздух попадает одновременно в цилиндр подъемника и цилиндр замка убранного положения.

ЗАМОК УБРАННОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Замок убранного положения состоит из двух щек, соединенных болтами, защелки с пружиной, рычага, установки микровыключателя АМ-800 М и цилиндра замка.

При выпуске шасси замок работает следующим образом.

Шток цилиндра замка под действием сжатого воздуха поворачивает защелку замка, при этом крюк выходит из зацепления с защелкой. Под действием пружины и веса амортизатора крюк поворачивается, освобождая втулку болта шлиц-шарнира. После открытия замка гаснет красная сигнальная лампа убранного положения ноги.

Зеленая сигнальная лампа загорается, когда амортистойка займет выпущенное положение и звенья складывающегося подкоса встанут „враспор".

СКЛАДЫВАЮЩИЙСЯ ПОДКОС

Складывающийся подкос состоит из двух звеньев, шарнирно соединенных между собой болтом.

Верхнее звено подкоса крепится к кронштейну на консоли крыла между нервюрами 4 и 5. На верхнем звене установлен микровыключатель АМ-800К системы электрической сигнализации и имеется проушина для крепления подъемника.

Нижнее звено подкоса крепится к амортизатору. На нижнем звене установлен нажимной винт системы электрической сигнализации положения ног шасси.

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА

КОЛЕСА К141/Т141.

На главные ноги установлены тормозные колеса К141/Т141 с пневматическими камерными тормозами.

Колеса имеют авиационные 500 X 150 модель 6 полубаллонного типа.

Управление камерными тормозами колес осуществляется из обеих кабин с помощью рычага на ручке управления, соединенной с редукционным клапаном У139 (ПУ-7) и педалей управления, соединенных с дифференциалом У135 (ПУ-8)

Сжатый воздух, редуцированный в клапане У139 до давления 8^{+1} кг/см² через дифференциал У135 попадает в камеры тормоза. Резиновые камеры тормоза, расширяясь, прижимают фрикционные колодки к тормозной рубашке колеса, создавая необходимый тормозной момент. После снятия давления тормозные колодки отжимаются от рубашки колеса возвратными пружинами.

ПЕРЕДНЯЯ НОГА ШАССИ

Передняя нога шасси состоит из телескопического амортизатора, колеса, складывающегося подкоса, подъемника, замка убранного положения и механического указателя положения ноги.

Амортизатор состоит из стакана, внутреннего набора, механизма установки колеса в нейтральное положение, штока с приваренной вилкой для крепления колеса и гасителя самовозбуждающихся колебаний.

Стакан амортизатор сварен из двух частей, изготовленных из стали 30ХГСА.

Верхняя часть стакана имеет траверсу для подвески амортизатора к фюзеляжу и приварное гнездо для зарядного штуцера.

Нижняя часть стакана имеет проушины для крепления гасителя колебаний (демпфера) и уши для крепления складывающегося подкоса. В нижней части стакана установлена неподвижная букса с бронзовой втулкой, на которую опирается "шток".

Для герметизации рабочей полости стакана на неподвижной буксе установлены уплотнительные кольца из резины В-14.

Для защиты подвижного уплотнения от грязи и для крепления свободно вращающегося обода с внешней стороны неподвижной буксы установлена гайка с сальником и втулка с обтюратором. Обод с помощью шлиц - шарнира соединен с вилкой штока, а с помощью рычага - с демпфером.

Колесо передней ноги имеет возможность разворачиваться в обе стороны на угол $50^{\circ-20}$.

В стакане смонтирован механизм, устанавливающий колесо в нейтральное положение после снятия с колеса внешних нагрузок. Механизм состоит из двух кулачков с профилированными торцами, входящими друг в друга. Нижний кулачок с помощью шлиц связан со стаканом, верхний посредством шпонок закреплен на штоке.

Внутренний набор амортизатора состоит из буксы с чугунным уплотнительным кольцом, клапана торможения на обратном ходу, распорной втулки и стопора.

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА

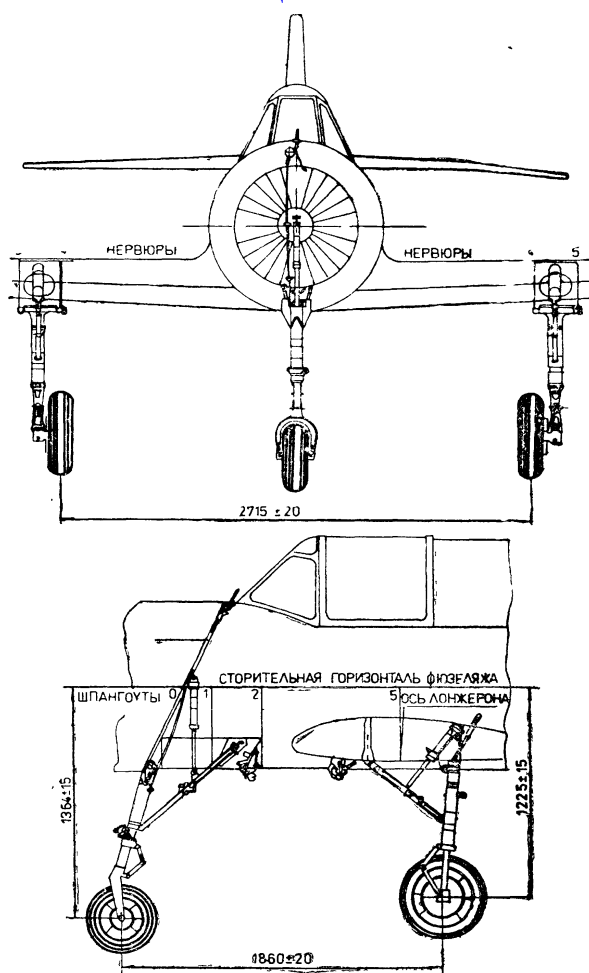


Рис. 1 Схема шасси

Внутренняя полость амортизатора заполнена сжатым азотом и залита по уровень штуцера маслом АМГ-10.

Принцип действия амортизатора передней ноги аналогичен принципу действия амортизатора главной ноги.

Подъемник передней ноги по конструкции и принципу действия аналогичен подъемнику главной ноги.

На шпангоуте 0 фюзеляжа имеется кронштейн для крепления подъемника. Шток подъемника с помощью уха крепится к верхнему звену складывающегося подкоса.

Складывающийся подкос состоит из двух звеньев, шарнирно соединенных между собой болтом. Верхнее звено подкоса состоит из двух половин, соединенных болтами, и крепится к кронштейну, установленному в нише фюзеляжа. На верхнем звене установлен микровыключатель АМ.-800К системы электрической сигнализации.

Нижнее звено подкоса крепится к амортизатору. На нижнем звене установлен нажимной винт системы электрической сигнализации положения ноги шасси.

Замок убранного положения передней ноги по конструкции и принципу действия аналогичен замку убранного положения главной ноги.

Передняя нога имеет нетормозное колесо 44-1 с авиационной 400X XI 50 модель 5 полубаллонного типа.

Система уборки и выпуска шасси и система сигнализации положения ног (для передней и главных ног) аналогичны.

Гаситель самовозбуждающихся колебаний переднего колеса представляет собой шарнирно закрепленный цилиндр, внутри которого перемещается поршень, связанный, при помощи качалки, звеньев, обода и шлицшарнира с вилкой колеса.

Цилиндр заполнен маслом АМГ-10.

Поршень делит внутреннюю полость корпуса на две части.

Полости сообщаются между собой через калиброванное отверстие в поршне.

КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА

При колебании колеса поводок перемещает поршень из стороны в сторону и смесь перетекает через калиброванное отверстие поршня. Гидродинамическое сопротивление, возникающее при перетекании жидкости через малое проходное сечение в поршне, гасит колебания колеса стойки.

Демпфер имеет компенсационную камеру, штуцер подзарядки и сигнализатор количества жидкости.