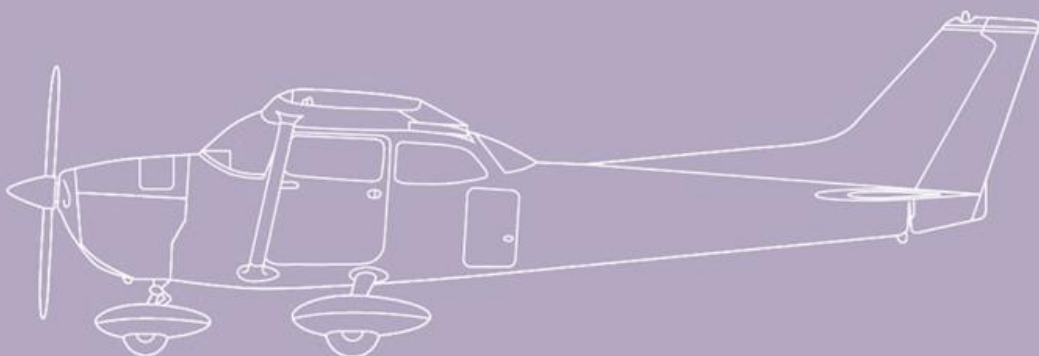

САСОВСКОЕ ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ТАРАНА Г.А.
ЛЕТНОЕ УЧИЛИЩЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

CESSNA
МОДЕЛЬ 172S NAV III
GFC 700 AFCS



**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТОВ
ПОЛЕТУ ПО ПРЯМОУГОЛЬНОМУ МАРШРУТУ
НА САМОЛЕТЕ CESSNA-172S»**

УТВЕРЖДЕНА ЗАМЕСТИТЕЛЕМ
ДИРЕКТОРА УЧИЛИЩА
ПО ЛЕТНОЙ ПОДГОТОВКЕ
Е.А. ЕГОРОВЫМ

САСОВО 2015

ВЗЛЕТ

Получив разрешение на взлет, курсант переносит пятки ступней ног с педалей на пол кабины, этим отпускает тормоза колес. Движением ручки управления газом вперед от себя до упора увеличивает обороты двигателя до максимальных **2300-2400** об/мин, после чего дает команду второму пилоту держать ручку газа и правую руку переносит на штурвал. В процессе разбега самолет имеет тенденцию к развороту в левую сторону. Разворот парируется отклонением правой педали.

Положение приборной панели на разбеге.



Переключение внимания на разбеге:

- 1. выдерживание направления;**
- 2. на определение момента подъема колеса передней опоры по индикатору скорости;**

Возникающие отклонения в направлении разбега устранять педалями незамедлительно.

По достижении скорости 35 узлов (определяется беглым взглядом по указателю скорости на экране PFD) плавным движением штурвала на себя поднять носовое колесо передней опоры до взлетного положения. Во время разбега с поднятым колесом передней опоры внимание распределять:

Положение приборной панели относительно линии горизонта.



Переключение внимания на разбеге с поднятой передней опорой:

1. на сохранение взлетного положения самолета (определяется по совпадению верхней части приборной панели с линией горизонта);

2. на выдерживание направления;

3. на проверку работы двигателя на слух.

В случае малейшей неисправности двигателя взлет прекратить.

4. на определение момента отрыва самолета от земли.

С начала разбега до момента отрыва самолета необходимо смотреть вперед, вдоль капота, на горизонт, имея в поле зрения землю.

Отрыв самолета происходит на скорости **45-48** узлов. Появление тенденции к кабрированию, вследствие изменения центра вращения, парировать плавным отжатием штурвала «от себя».

После отрыва перевести взгляд на землю влево от продольной оси самолета на **10-15°** и вперед на **20-30** м, следить за высотой, направлением, отсутствием крена и не допускать повторного касания колесами (особенно передним) о землю.

Выдерживание самолета над землей производится с постепенным отходом от земли с таким расчетом, чтобы на высоте **10-15** м скорость была не менее **70** узлов.

При выдерживании внимание распределяется:

- на сохранение направления;

- на недопущение крена и сноса.

Снос определяется по характеру набегания земли: при сносе вправо земля «выходит из под самолета», при сносе влево «убегает» под самолет.

ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ НА ВЗЛЕТЕ

- 1. Носовое колесо не установлено по оси ВПП, - при увеличении оборотов двигателя происходит отклонение самолета от осевой линии ВПП (заданного направления взлета на ГВПП).*
- 2. Проявление нерешительности в действиях рулем направления, - недостаточно отклоняет педали управления для выдерживания направления разбега.*
- 3. Излишне поднято переднее колесо – отрыв на малой скорости, возможно сваливание самолета на крыло (резкое кабрирование).*
- 4. Низкое выдерживание без набора высоты – возможно повторное касание колесами о землю.*
- 5. Отрыв с креном и сносом – уход от направления взлета.*
- 6. Выдерживание на скорости более 60 узлов – переход в набор высоты на увеличенной скорости.*

ВЗЛЕТ С БОКОВЫМ ВЕТРОМ

Взлет в условиях сильного бокового ветра обычно выполняется с минимальным выдвижением закрылков, необходимым для данной длины ВПП, для минимизации сноса непосредственно после взлета.

Демонстрированная скорость ветра **15** узлов.

При взлете с боковым ветром с начала разбега штурвал управления необходимо отклонить по крену в сторону откуда дует, с целью сохранения равномерной нагрузки на основные опоры шасси.

Направление на взлете с боковым ветром, особенно на разбеге при поднятой носовой опоре, необходимо выдерживать отклонением педали противоположной развороту, не допуская разворота самолета против ветра. Фюзеляж при поднятой передней опоре играет роль флюгера, способного вращать самолет вокруг точек опоры – колес шасси.

По мере нарастания скорости и возрастания эффективности элеронов, штурвал управления и педали постепенно убираются ближе к нейтральному положению с тем, чтобы не допустить отрыва самолета от земли с одного колеса (то есть с креном).

После отрыва самолета необходимо установить угол сноса для выдерживания направления взлета методом внесения поправки в курс на ветер.

При достижении скорости 70 узлов и перевода самолета в набор высоты бороться со сносом методом подбора угла сноса изменением курса.

НАБОР ВЫСОТЫ

При достижении скорости **70** узлов плавно перевести самолет в

Положение приборной панели относительно горизонта в наборе высоты.



набор высоты, одновременно перевести взгляд вперед на горизонт и капот, имея в поле зрения ориентир направления взлета. Набор высоты производится на скорости **70** узлов при угле тангажа **7,5-10°**.

На высоте не менее **60** метров убрать закрылки, для чего необходимо дать команду второму пилоту «**УБРАТЬ ЗАКРЫЛКИ**».

Усилия на штурвале при уборке закрылков снимать триммиром руля высоты. После полной уборки закрылков установить обороты двигателя **2400** об/мин и проконтролировать работу двигателя по индикаторам: треугольные индексы должны быть в зеленых секторах.

В наборе высоты скорость контролировать по указателю скорости на экране PFD. Крены контролировать визуально по положению верхней части приборной панели относительно горизонта и показаниям авиагоризонта.

Направление контролировать по показаниям компаса и наземным ориентирам.

На случай вынужденной посадки во время набора высоты иметь в виду площадки, пригодные для посадки.

ПЕРВЫЙ РАЗВОРОТ

Перед первым разворотом на высоте **120** метров осмотреться в следующей последовательности:

- земля и воздушное пространство слева впереди;**
- земля и воздушное пространство слева внизу;**
- воздушное пространство слева в сторону;**
- воздушное пространство слева вверху;**
- воздушное пространство впереди;**
- горизонт, направление, крен.**

В такой же последовательности осматривается и правая сторона пилотом, сидящем на правом сиденье. Этот порядок кругового осмотра остается для всех случаев осмотрительности в прямоугольном маршруте.

После осмотра наметить ориентир для вывода самолета из разворота, а также вывод из разворота можно осуществлять по компасу под углом 90° относительно взлетного курса (в штилевых условиях).

Угол крена на первом развороте должен быть не более 20° . Затем на высоте 120-150 м, плавным и координированным движением штурвала управления и педалей ввести самолет в разворот.

При вводе в разворот внимание распределять:

- положение козырька приборной панели относительно горизонта;**
- на плавное увеличение крена одновременно с началом разворота самолета;**
- на определение и сохранение заданного крена;**
- на показания индикаторов скорости, положение индикатора скольжения и поворота, курс по компасу, величину крена по авиагоризонту.**

Когда крен достигнет заданной величины, легким движением педали и штурвала в сторону, противоположную крену, сохранять заданную скорость и крен не допускать скольжения.

В установившемся развороте внимание распределять:

- 1. положение козырька приборной панели относительно горизонта;**
- 2. показания заданного угла тангажа;**
- 3. сохранение заданного крена и отсутствие скольжения;**
- 4. на показание индикатора скорости – 85 узлов;**
- 5. на изменение показаний курса по компасу;**
- 6. просматривать сторону разворота.**

Положение приборной панели относительно линии горизонта.



Вывод самолета из разворота начинать, не доходя до намеченного ориентира или курса на величину крена, контролируя курс по компасу. Координированным движением элеронов и руля направления одновременно уменьшая крен и угловую скорость вращения, вывести самолет из разворота, сохраняя скорость 85 узлов.

При выводе самолета из разворота внимание распределять:

- положение козырька приборной панели относительно горизонта;***
- на одновременное уменьшение крена и угловой скорости вращения самолета;***
- на показания индикаторов скорости, крена и скольжения, курса.***

ХАРАКТЕРНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗВОРОТА

| | |
|--------------------------|--|
| <i>При вводе:</i> | <ul style="list-style-type: none"><i>- мала скорость при вводе в разворот – разворот выполняется на больших углах атаки;</i><i>- руль направления отклоняется в сторону разворота с опережением образования крена – самолет вводится в разворот с внешним скольжением, индикатор скольжения отклоняется во внешнюю сторону;</i><i>- самолет вводится в разворот с запозданием отклонения педали по отношению образования крена самолет имеет внутреннее скольжение, индикатор скольжения отклоняется во внутреннюю сторону;</i> |
|--------------------------|--|

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>В процессе разворота:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - не выдерживается заданная скорость; - излишне отклонение руля направления в сторону разворота – самолет быстро разворачивается с заносом хвоста(индикатор скольжения отклоняется во внешнюю сторону); - недостаточно отклоняется руль направления в сторону разворота – самолет разворачивается вяло(индикатор скольжения отклоняется во внутреннюю сторону); |
| <p>При выводе из разворота</p> | <ul style="list-style-type: none"> - самолет еще не закончил вращение, педали не поставлены нейтрально, а крен уже убран – вывод из разворота с заносом хвоста; - разворот выполнен больше или меньше чем на 90⁰ – несвоевременно начат вывод из разворота или несоразмерен темп движения рулями угловой скорости вращения при выводе. |

ПОЛЕТ ОТ ПЕРВОГО ДО ВТОРОГО РАЗВОРОТА

После вывода из разворота продолжать набор высоты на скорости **80** узлов. Проверить направление вывода из разворота относительно ВПП (линии посадочных знаков) по наземным ориентирам и компасу, при необходимости внести поправку. Осмотреться в той же последовательности, как и перед разворотом, показать пилоту – инструктору ближайший самолет, находящийся в поле зрения, или доложить об отсутствии впереди самолетов.

Проконтролировать по приборам и на слух работу двигателя. Индикаторы параметров двигателя должны быть в зеленом секторе.

Продолжить набор высоты в установившемся режиме полета.

Иметь решение на случай отказа двигателя.

Примерно, на **2/3** длины участка от 1 ко 2 развороту самолет набирает заданную высоту полета по прямоугольному маршруту **300** метров. Для перевода самолета в горизонтальный полет необходимо плавно отклонить штурвал управления от себя и перевести самолет в режим горизонтального полета, при этом угол тангажа по авиагоризонту составляет **2,5⁰**. Уменьшить обороты двигателя с таким расчетом, что бы скорость полета была равной **100** узлов, при этом обороты **2150-2300** об/мин в зависимости от метеоусловий.

ВТОРОЙ РАЗВОРОТ

Перед вторым разворотом определить визуально расстояние до впереди летящего самолета, дистанция между самолетами должна быть не менее **2 км**.

Дистанцию между воздушными судами выдерживать за счет позднего выполнения 1 разворота.

Второй разворот следует начинать в тот момент, когда угол между задней кромкой крыла и направление взгляда на центр ВПП равен **40-45°** в штилевых условиях (угол заключенный между продольной осью самолета и линией визирования на центр ВПП, будет равен **45°**), с контролем координаты $X_{тк}=1,8-2,0$ км по компасу и наземным ориентирам.

Второй разворот выполняется в горизонтальном полете на скорости **100** узлов с креном до **20°**. По необходимости, для сохранения скорости полета, в процессе увеличения крена незначительно увеличить обороты



двигателя, а после вывода из разворота уменьшить на ту же величину.

В процессе разворота контролировать:

- 1. положение самолета относительно линии горизонта;**
- 2. показания угла тангажа;**
- 3. величину крена по авиагоризонту;**
- 4. показание индикатора скорости;**
- 5. скоростью и координацией движения рулей управления.**
- 6. изменение показаний курса по компасу и по наземным ориентирам;**

Выводить самолет из второго разворота по направлению к третьему развороту по компасу (курс обратный взлетному), визуально по наземным ориентирам параллельно ВПП. При сносе на прямой от 2 к 3

развороту необходимо в курс самолета внести поправку на угол сноса. Порядок распределения внимания такой же, как и на первом развороте.

ПОЛЕТ ОТ ВТОРОГО К ТРЕТЬЕМУ РАЗВОРОТУ

После второго разворота в горизонтальном полете проверить работу двигателя, убедиться в правильном направлении полета к третьему развороту по компасу, по наземным ориентирам.

Порядок распределения и переключения внимания при полете от второго к третьему развороту такие же, как и при полете до второго разворота. При полете по прямоугольному маршруту впереди летящий самолет должен всегда находиться в поле зрения пилота, при левом круге – слева, а при правом круге – справа.

В процессе полета от 2 к 3 развороту контролировать правильность построения маршрута, его ширину ($X_{\text{Тк}} = 2,3 - 2,5$ км и наземным ориентирам), параллельность линии пути относительно ВПП(линии посадочных знаков).

Положение приборной панели относительно горизонта



На траверзе посадочного «Т» еще раз убедиться, что впереди летящие самолеты не мешают выполнению третьего разворота, проверить высоту, скорость полета, параметры работы двигателя.

Перед выполнением третьего разворота доложить РП о своем местонахождении.

ТРЕТИЙ РАЗВОРОТ

Третий разворот прямоугольного маршрута является расчетным разворотом.

Третий разворот при штилевых условиях начинать тогда, когда угол между продольной осью самолета и линией визирования на торец ВПП (посадочное Т) будет равен 45° . При этом дальность до торца ВПП составляет (DIS) 3,2-3,5 км.

Положение приборной панели относительно горизонта.



Если впереди летящий самолет выполняет третий разворот далеко от посадочных знаков или расстояние до впереди летящего самолета перед началом разворота менее 1,5 км, пилот выполняет третий разворот своевременно, то есть на своем месте). Не прекращая наблюдения за впереди летящим самолетом и не снижаясь, уйти на второй круг, доложив об этом руководителю полетов.

Порядок действий на третьем развороте: уменьшить обороты двигателя до 1900, установить тангаж по авиагоризонту 0° , и ввести самолет в разворот с креном 30° выдерживая скорость полета 90 узлов. Выводить самолет из разворота надо в положении, перпендикулярном к оси ВПП определяемому по компасу. Поправка в курс (упреждение по курсовому прибору) вводится в зависимости от скорости ветра.

ПОЛЕТ ОТ ТРЕТЬЕГО К ЧЕТВЕРТОМУ РАЗВОРОТУ

После вывода самолета из третьего разворота (направление полета перпендикулярно посадочному направлению) установить обороты двигателя **1800** об/мин, (при скорости не более **110** узлов) выпустить закрылки в положение **10⁰**, и проконтролировать их выпуск визуально. Обороты двигателя на снижении выдерживать **1800-1600** об/мин. Нагрузку создавшуюся на штурвале управления от выпуска закрылков снимать триммером руля высоты. Вертикальную скорость снижения выдерживать с таким расчетом, чтобы высота к четвертому развороту была **220-200** метров, а скорость полета **85-80** узлов.

В процессе полета к четвертому развороту контролировать направление полета, текущую высоту и при необходимости вносить поправки: уменьшением(увеличением) вертикальной скорости и оборотов двигателя, доворотами к ВПП или отворотами от нее, но не более чем на **20⁰**.

Перед четвертым разворотом осмотреть воздушное пространство от 4 разворота до ВПП, определить местоположение ближайшего ВС снижающегося на посадку и не выпускать его из вида пока он не освободит ВПП.

Осмотреться в следующей последовательности:

- влево вперед – проверить правильность направления полета и наличие других самолетов, планирующих на посадку;**
- влево в сторону (вниз и вверх) – проверить положение самолета относительно ВПП и убедиться в отсутствии других самолетов;**
- влево назад – не срезают ли круг другие самолеты;**
- вправо вперед – проверить правильность направления полета и наличие самолетов, идущих на посадку с прямой;**
- второй пилот осматривает пространство вправо в сторону (вниз и вверх) нет ли самолетов, входящих в круг;**
- вправо назад - не обгоняют ли другие самолеты.**

ЧЕТВЕРТЫЙ РАЗВОРОТ

Ввод в четвертый разворот выполнять на скорости 85-80 узлов, при угле визирования на ВПП и между осевой линии ВПП $10-15^{\circ}$ (DIS 2,6 – 2,8 км) Четвертый разворот выполняется с креном не более 20° , в процессе разворота следить за ВПП и подбирать необходимый крен для точного выхода в створ ВПП, (но не более 30°). В процессе разворота следить за скоростью - 85-80 узлов, величиной крена – 20° , высотой, вывод из четвертого разворота должен быть выполнен на высоте 160-140 м, но не ниже 100 метров и координацией – индикатор скольжения и поворота должен быть под треугольным индексом.

Вывод из разворота начинать за $20-25^{\circ}$ до посадочного курса, с таким расчетом, чтобы закончив разворот, точно выйти в створ ВПП.

На развороте не допускать перетягивания штурвала управления на себя, что может привести к потери скорости. Часто это происходит в случаях, когда пилот поздно начал выполнять четвертый разворот и, видя, что самолет неточно будет выведен на осевую линию ВПП, пытается ускорить разворот, увеличивая крен и угловую скорость вращения.

СНИЖЕНИЕ ПОСЛЕ ЧЕТВЕРТОГО РАЗВОРОТА ДО ПОСАДКИ

После вывода самолета из четвертого разворота установить обороты двигателя **1550-1600** об/мин, и при скорости **85-80** узлов (**85** узлов является ограничением по скорости с выпущенными закрылками в положении 20° и более) выпустить закрылки в положение 20° и перевести самолет на планирование с постепенным уменьшением скорости планирования до **70** узлов. Обороты двигателя при этом **1450-1600** об/мин (в зависимости от направления и силы ветра). Текущую высоту контролировать по формуле:

$$Двпп : 2 + 20 = Н_{сниж.без\ последней\ цифры}$$



Положение приборной панели относительно горизонта.

Убедиться в правильности захода по ВПП, и, если необходимо, внести поправку. До высоты **100** метров убедиться в том, что ВПП свободна и запросить у РПП разрешение на выполнение посадки. Запрашивать разрешение на выполнение посадки менее **50** метров запрещается.

Категорически запрещается планировать близко от впереди летящего самолета, и тем более в хвост ему, в расчете на то, что к моменту приземления этот самолет успеет освободить ВПП (отрулить на рулежную дорожку).

Если что-либо мешает посадке, пилот обязан немедленно уйти на 2-й круг, предупредив об этом РП.

Внимание на планировании переключать:

- 1. точность захода по направлению – определяется беглым взглядом от дальнего торца ВПП по осевой линии к себе с продолжением воображаемой линией проходящей через самолет;***
- 2. угол планирования – траектория снижения самолета должна быть направлена в точку снижения - торец ВПП. При правильном расчете и встречном ветре до 4-5 м/с торец ВПП должен проецироваться чуть ниже середины переднего стекла. Если при постоянном угле планирования на скорости 70 узлов проекция ВПП не будет смещаться вверх или вниз – расчет точен, а если же проекция ВПП будет уходить вверх расчет с недолетом, а если вниз, под самолет, расчет с перелетом.***
- 3. скорость планирования 70 узлов - при встречном ветре до 8 м/с и закрылками выпущенными в положение 20° и 30° ; при встречном ветре 8–15 м/с – 75 узлов. Снижение без закрылков на скорости 75 узлов.***
- 4. показания индикатора высоты.***

Примечание:

Если в процессе планирования появится звуковая сирена, необходимо проконтролировать скорость планирования и, если она менее 60 узлов:

- на высоте менее 50 метров – увеличить обороты двигателя и установить заданную скорость;
- на высоте более 50 метров – отклонением штурвала управления от себя уменьшить угол атаки самолета, увеличить обороты двигателя и установить заданную скорость.

Соответствующие скорости выдерживать до момента начала выравнивания.

ИСПРАВЛЕНИЕ РАСЧЕТА

- расчет с недолетом – исправляется подтягиванием. Исправление небольшого отклонения осуществляется за счет увеличения оборотов двигателя и некоторого уменьшения угла планирования с сохранением скорости **70** узлов. При значительном недолете расчет исправлять подтягиванием в горизонтальном полете на скорости **70** узлов. подтягивание разрешается выполнять до высоты начала выравнивания, то есть до высоты **4-3** метров.

- расчет с перелетом – исправляется путем увеличения угла планирования с одновременным уменьшением оборотов двигателя при сохранении скорости **70** узлов. Снижение с уменьшенными оборотами двигателя для уточнения расчета должно быть закончено до высоты 50 метров, после чего необходимо уменьшить угол планирования. Уточнение расчета скольжением не рекомендуется.

При необходимости расчет должен быть уточнен дросселированием двигателя до высоты **50** метров и скорости **70** узлов с креном не более **20°**. Если исправить расчет до высоты **50** м не удалось, то необходимо уйти на второй круг, предупредив об этом РП.

УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ

Плавно увеличить обороты двигателя до максимальных и, не отвлекая внимание от земли продолжать создание посадочного положения самолету, убрать закрылки в положение **10°**, перевести самолет в набор высоты. На высоте не менее **60** м (когда все препятствия останутся на безопасном расстоянии) и скорости не менее **65** узлов убрать закрылки в положение UP.

ОШИБКИ ПРИ УХОДЕ НА ВТОРОЙ КРУГ

- сначала уменьшается угол планирования, а затем увеличиваются обороты двигателя – теряется скорость;
- во время увеличения оборотов двигателя недостаточно устраняется стремление самолета к развороту – самолет отклоняется и уходит в сторону от осевой линии ВПП;
- отвлекается взгляд от земли при уходе на второй круг с малой высоты – возможен удар колесами о землю.
- резкая дача газа (возможны перебои в работе двигателя).

ПОСАДКА

Посадка самолета является наиболее сложным элементом техники пилотирования. Она требует от экипажа отличной осмотрительности, точности расчета и захода на посадку по ВПП, сохранение постоянного угла снижения к точке выравнивания с заданной скоростью, своевременных действий для выпуска закрылков, увеличения и уменьшения оборотов двигателя и т.д. для самолета Цессна-172 нормальной посадкой является посадка на два основных колеса с высоты **0,2-0,3м** без сноса, с последующим опусканием передней опоры колеса на пробеге.

Посадка включает следующие элементы:

- ***выравнивание;***
- ***выдерживание над землей;***
- ***приземление;***
- ***пробег самолета после приземления.***

ВЫРАВНИВАНИЕ

На высоте **30** м еще раз убедиться в том, что ВПП свободна, проверить величину скорости и перевести взгляд на землю с левой стороны полета в точку начала выравнивания.

Не отрывая взгляда от земли, сохранять угол планирования (при нормальном расчете), непрерывно контролировать направление планирования, следить за отсутствием кренов и сносов и за приближением самолета к земле, с тем, чтобы своевременно определить высоту начала выравнивания.

На высоте **4-5** м, плавно подбирая штурвал управления на себя, начать выравнивание с таким темпом, чтобы на высоте **0,5-0,75** м вывести самолет из угла планирования. Одновременно с началом выравнивания плавно убрать обороты двигателя до малого газа (ручка газа полностью на себя). Чем быстрее приближается земля, тем энергичнее должно

быть движение штурвала управления на себя. Во время выравнивания все внимание сосредоточить на определении расстояния до земли, не отвлекая его ни на что другое. Взгляд на выравнивании должен быть направлен на **20-25°** влево от продольной оси самолета и на **20-30 м** вперед.

Перед выравниванием и во время выравнивания скользить взглядом по земле, стараясь точно определить расстояние до нее. При этом необходимо не всматриваться в какую-нибудь точку на земле, а просматривать целую полосу на поверхности земли, что значительно облегчит определение высоты.

В процессе выравнивания внимание распределять:

- на определение высоты и вертикальной скорости снижения;**
- на плавное уменьшение оборотов двигателя;**
- на определение кренов и сноса;**
- контроль за направлением полета.**

По окончании выравнивания тщательно проверить высоту выравнивания (не высоко ли?). Если высота выравнивания больше, чем при нормальном выравнивании, задержать штурвал и дать самолету снизиться до высоты **0,5-0,75 м**, после чего производить нормальную посадку. При очень высоком выравнивании (но не более **2м**), не отрывая взгляда от земли и не допуская кренов, дать самолету снизиться до высоты **0,5-0,75 м**, затем более энергично добирать штурвал на себя, не допуская взмывания.

ВЫДЕРЖИВАНИЕ

После выравнивания на высоте **0,5-0,75м** необходимо выдержать самолет для погашения скорости перед приземлением.

Во время выдерживания не наклонять голову набок, так как это вызывает неправильное представление о положении самолета относительно земли, что может привести к произвольному созданию крена и к потере направления. Сидеть надо прямо, слегка повернув голову влево.

Возникающие крены устранять отклонением элеронов.

С уменьшением скорости самолет будет снижаться и плавным, соразмерным движением штурвала на себя создавать посадочное положение. В случае быстрого «проваливания» самолета к земле движение штурвала должно быть более энергичным и длинным. При медленном приближении самолета к земле движение штурвала должно быть медленным и коротким.

К высоте **0,15-0,25м** создать самолету посадочное положение с приподнятой передней опорой колеса.

ПРИЗЕМЛЕНИЕ

Посадочная скорость самолета с выпущенными закрылками в положение 20° составляет **55-52** узлов.

В момент касания ВПП штурвал управления задержать. После приземления скорость самолета гаснет и колесо передней опоры опускается.

На пробеге с опущенной передней опорой колеса штурвал управления плавно подбросить на себя, уменьшая этим нагрузку на колесо передней опоры, при этом отделить от земли колесо передней опоры запрещается. При приземлении с высоты более **0,25** м самолет может энергично опуститься на колесо передней опоры. Во избежание грубого касания колесом передней опоры о землю штурвал управления в этом случае отдавать от себя запрещается.

ПРОБЕГ

После приземления, когда самолет опустит колесо передней опоры и будет устойчиво бежать, можно приступить к торможению.

При торможении следить за тем, что бы педали находились в нейтральном положении. Тормозить короткими нажатиями,

На пробеге сохранять направление по осевой линии ВПП. Если при нажатии на тормозные педали самолет изменяет направление, торможение прекратить.

На пробеге самолет устойчив как на двух, так и на трех колесах, стремления к развороту отсутствует. При посадке на мягкий грунт следует пользоваться тормозами осторожно.

Закончив пробег, осмотреться и срулить с ВПП.

ПОСАДКА С БОКОВЫМ ВЕТРОМ

Заход на посадку должен выполняться особенно тщательно. Левый разворот для захода на посадку при ветре слева должен начинаться раньше, а при ветре справа – позже, чем в штиль или при встречном ветре.

Снос при заходе на посадку следует парировать методом подбора курса, так называемым углом сноса. Перед приземлением для уменьшения бокового удара колес о землю необходимо координированным и соразмерным отклонением педали убрать угол сноса. После приземления для выдерживания направления следует пользоваться рулем поворота, а во второй половине пробега тормозами. Для парирования разворота на пробеге необходимо также использовать элероны: при ветре слева отклонить штурвал влево, при ветре справа – вправо.

В случае выполнения посадки при сильном боковом ветре, необходимо использовать конфигурацию с минимально выпущенными закрылками.

Максимально допустимая скорость бокового ветра зависит от навыков пилота и эксплуатационных ограничений самолета.

Демонстрировалась эксплуатация самолета при боковом ветре 15 узлов (не является эксплуатационным ограничением).