

202
183

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПОЛЕТУ НА ПЛАНЕРАХ

(по опыту Моск. Обл. Школы летчиков-планеристов
на планерах „Стандарт“ первых серий и ИТ—4 бис)



32-58055

ВВЕДЕНИЕ.

Предлагаемые методические записки являются ценным достижением Московской Планерной школы — старейшей в Советском Союзе школы учебного планеризма.

Обычный метод составления методики путем ее проработки в непосредственно работающей организации дает планерному сектору ЦС возможность использовать наиболее целесообразно силы местных работников и передать этот опыт местам.

Рекомендуя записки как руководство и дополнение к временной программе с краткими методическими указаниями, планерный сектор ЦС призывает все местные школы последовать примеру московского планерного сектора и проработать эти записки на основе имеющегося опыта и дать свои предложения в планерный сектор ЦС, где они будут обсуждены вместе с составителями предлагаемых записок.

При пользовании этими записками планерный сектор ЦС просит обращать особое внимание на особенности методики по отношению к различным типам «Стандарта», имея в виду, что по отношению к новой серии «стандартов» методика не могла быть проработана в достаточной мере вследствие того, что этот тип ко времени составления записок еще не вошел в массовую эксплуатацию.

Моменты, относящиеся к особенностям «Стандарта» с большим установочным углом, ни в коей мере не могут быть отнесены к новому «Стандарту», что надлежит иметь в виду всем, пользующимся этими записками.

Необходимо обратить внимание также и на то, что в программе ЦС первое упражнение (рулежка) включает в себя руление с работой элеронов, а затем и с работой ногами, в предлагаемой же методике это упражнение расчленено на два самостоятельных.

Такое расчленение не является принципиальным, поскольку нумерация упражнений, установленная ЦС, имеет в виду отметить определенные этапы в подготовке учлета.

В заключение планерный сектор ЦС выражает благодарность гг. Степанчиков и всем работникам Московского планерного сектора, принимавшим участие в составлении этих записок.

Начальник планерного сектора отд. воздушного флота
ЦС Осоавиахима СССР (РОЗАНОВ).

Вышеуказанные методические записки представляют опыт инструкторского состава Московской планерной школы летчиков, впервые, фиксирующего свой методический багаж для подведения итогов проделанной работы с переменным составом и передачи его широким кругам планерного актива. Не претендуя на полный охват педагогической деятельности

инструктора, поскольку записки составлялись в короткий срок по постановлению 1-й московской областной планерной конференции, они все же будут на 1932 год служить основным пособием молодого инструктора-планериста и руководителя планерного кружка.

Во второй половине учебного года предполагается созвать конференцию инструкторского состава летно-планерных школ, которая настоящие временные методические указания дополнит своим коллективным опытом.

Совершенствуйте себя, как лучших инструкторов-методистов.

Рационализируйте свою педагогическую работу под лозунгом: «В меньшее время, с наименьшей затратой сил и энергии, лучшие количественные и качественные показатели продукции летно-планерных школ».

Начальник московского областного планерного сектора
СТЕПАНЧЕНКО.

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАПИСКИ ШКОЛЫ ЛЕТЧИКОВ-ПЛАНЕРИСТОВ МОАХ.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНЫХ МАШИН («СТАНДАРТ» И «ИТ-4 БИС»).

Данные машин.

Тип машины	Вес кг.	Раз- мах	Дли- на	Пло- щадь	На- грузка	Скорость	Качество
„Стандарт“ . . . тарых серий . . .	85	11 метр.	5,9 мт.	16.6 М ²	9,6 мгм ²	13 метр. в 1 сек.	14
„ИТ-4 БИС“ . .	100	11.4	6	18	9,7	14	12

Особенности «Стандарта».

- Легкий вес, большой установочный угол крыла позволяют машине быстро отрываться на взлете.
- При пробеге с креном машина разворачивается в сторону обратную крену вследствие лежащего позади точки прикосновения к земле центра тяжести.
- Полукруглый обтекатель, сильно опущенный вниз, осложняет ориентировку ученика; последний труднее усваивает угол планирования.
- Пилот расположен невысоко над землей.
- Заметно ровное обдувание в полете.
- Лыжное шасси без амортизации.
- Планер летучее, чем «ИТ-4 БИС» и более чутко на рули.

Особенности «ИТ-4 БИС».

- Нос плоский, в полете расположен горизонтально, хороший ориентир в угле.
- Обдувание в полете слабее, чем у «Стандарта».
- Пилот расположен довольно высоко над землей.
- Шасси колесное с амортизацией.
- Вследствие расположения центра тяжести над точкой прикосновения к земле и сзади ее, машина теряет направление при пробеге с креном в обратную сторону последнего.

II. ОСМОТР МАШИНЫ:

Осмотр «Стандарта» и «ИТ-4 БИС».

Машина, находясь в эксплуатации, подвержена действию различных сил, появляющихся в полете, при посадках и при перевозках (тряска). Кроме того на нее действуют атмосферные условия, (дождь, роса), оставляя на деталях ржавчину. Поэтому материальную часть следует систематически осматривать — утром (перед полетами), в обед (перерыв), и кроме того после каждой грубой посадки.

Осмотру обязательно должны подлежать все ответственные детали, узлы, крепления:

а) подкосов, б) балки, в) крыла, г) проводка к рулям и все шарниры управления должны быть всегда под внимательным контролем. Следует при осмотре следить за наличием всех частей данного узла и состоянием его. Следить за его контровкой и смазкой. Следить за состоянием деревянных частей и деталей и за самой обшивкой.

Для проведения осмотра хорошо группу разбить в начале дня так, чтобы каждый учел нес ответственность по осмотру и уходу за каждой деталью, или частью машины (уничтожение обезлички).

III. РЕГУЛИРОВКА МАШИНЫ:

Регулировать приходится, как у «Стандарта», так и у «ИТ-4 БИС», хвостовую часть. При регулировке следует соблюдать, чтобы балка у «Стандарта», ферма у «ИТ-4», являлась продолжением кабины и с осью симметрии крыльев составляла 90°.

У «ИТ-4» при перетяжке задних растяжек, ферма в середине прогибается, а поэтому следует выдерживать такое натяжение тросов, которое соответствовало бы назначению, т.е. не давало бы ферме ходить и не сжимало бы ее. Регулировать руль поворота следует так, чтобы при нейтральном положении педаль стояла ему перпендикулярно. Элероны желательно регулировать с провесом в один-два сантиметра не больше. Руль глубины при нейтральном положении должен иметь ручку, поставленную так, чтобы при отклонении от нейтрального положения ее был одинаковый ход вперед на вытянутую руку, и почти до отказа на себя. Троса подтягивать следует так, чтобы они не имели большого провисания (которое дает свободный ход рулям) и не создавали большого трения в шарнирах (вследствие перетягивания). После регулировки машина должна быть опробована, при чем при нейтральном положении руля глубины она должна свободно планировать.

IV. ЛИЧНЫЕ КАЧЕСТВА ЛЕТНОГО СОСТАВА.

а) Интерес к летному делу (не увлечение, а серьезный интерес, связанный с чувством здорового соревнования).

б) Напористость в достижении цели.

в) Инициативность.

г) Выносливость.

д) Сообразительность.

е) Дисциплинированность.

ж) Любознательность.

Наряду с этими положительными качествами следует отметить отрицательные и влияние их на летную учебу.

Часто встречаются впечатлительные люди. Признаки впечатлительности следующие: ученик болезненно относится к указаниям по полету, сделанному неудовлетворительно, волнуется, готовится к нему. Впечатлительные люди, обращая внимания на одно явление в полете, упускают другое. На взлете поздно дают рули на ввод в нормальный режим полета. В полете упускают крен, направление, угол. На посадке упускают крен, направление (увлекаясь углом). При пробеге, реагируя на крены, упускают направление. На разворотах дают большие крены или вовсе его не дают, (смотря чем увлекается). На прямой — последнюю не выдерживают.

Перед полетом волнуются; а) много курят, б) менее разговорчивы или наоборот болтливы, (напущенные), в) меняется в цвете лица, г) можно заметить дрожание рук, (в кабине), зажим ручки, д) подавленное настроение перед полетом и т. д.

Встречаются ученики невнимательные, тупые, которые очень плохо воспринимают, напр.; делают одни и те же ошибки систематически. Если они постепенно идут на исправление и это исправление закрепляется, то таких учеников еще имеет смысл учить, но если нет, то лучше отчислить своевременно. Крены они не могут установить, у них машина идет, переваливаясь с крыла на крыло (нет чувства поперечного равновесия). Встречаются люди с резко выраженной боязнью (резко отжимают ручку при отделении от земли). Просят, чтобы их слабее затянули и т. д.

V. ОРГАНИЗАЦИЯ ГРУППЫ.

Чем выше общее развитие ученика, тем быстрее и легче усваивается программа летного обучения. Но учеников с хорошим общим развитием приходится небольшой процент к общему составу. В каждой группе должны находиться ученики с хорошим, средним и ниже среднего общим развитием. Наличие хорошо развитых учеников позволяет общему составу группы при правильной постановке соцсоревнования повысить свой общий уровень развития. При разбивке группы следует учесть состав ее по общему, физическому и моральному развитию. Следует при организации группы внимательно относиться к подбору учеников с одинаковым весом; группа должна иметь своего младшего командира-старосту, который должен пользоваться авторитетом среди учеников. Его распоряжения выполняются учениками также беспрекословно, как и инструктора. Староста является первым помощником инструктора и обязан держать с ним самую тесную связь. На обязанности старосты лежит: разбивка группы при осмотре планера и руководство этим, получение инструмента, материала, обмундирования и т. д. Староста следит за очередью и дачей нарядов на старте, основываясь на указаниях инструктора в начале рабочего дня.

VI. КАЧЕСТВА ИНСТРУКТОРА И ЕГО ОБЯЗАННОСТИ.

а) Владеть хорошо машиной в воздухе (совершать всегда и вполне грамотные полеты и точно выполнять задания).

б) Уметь хорошо передавать свои знания ученикам (просто, коротко и ясно).

- в) Быть примером во всех отношениях, (на старте, в классе и т. д.).
 г) Повышать свою квалификацию как летную, так и теоретическую и работать над повышением общих и специальных технических знаний.
 д) Любить свое дело и отдаваться ему с энтузиазмом и суметь это внедрить ученикам.

е) Свое объяснение должен давать так, чтобы это носило характер внушения, (а не упрощения или угрозы).

ж) Инструктор не должен давать уклончивые ответы; если он не знает ответа в данный момент на заданный вопрос, должен в этом сознаться и постараться узнать правильный ответ и объяснить ученику не позднее следующего занятия.

Инструктор, получив группу, должен познакомить ее с дисциплиной на планерной станции и правилами полетов и внутреннего распорядка, после чего идет знакомство с материальной частью:

1. Устройство, название и назначение отдельных частей и деталей.
2. Основы регулировки и уход за материальной частью.
3. Приемы и эксплуатация планера в условиях планеродрома.

После этого можно вывести планер на старт (ровное место) и продемонстрировать полет, предварительно заострив внимание учеников на плавности, точности в движении рулями, и нейтральном положении вообще всех рулей в нормальном полете. Затем следует объяснение посадки в планер.

Посадка в машину.

Сидеть следует, не напрягая мускулов, глядеть вперед и перед собой, спиной естественно прижимаясь к спинке. Ноги лежат на педалях средней ступни, касаясь их. Правая рука держит ручку за ее верхнюю часть так, чтобы верхняя плоскость кулака лежала в одной плоскости обреза ручки. Левая свободная рука лежит на самопуске или на левой ноге. При отклонении машины следует отклоняться немного с ней, помня, что пилот и машина представляют одно целое. Такова подготовка группы к полетным занятиям.

§ 1.

Упражнение	Цель упражнения	Колич.	Старт	Время	Метод. указания
Ознакомление с рулями планера	Научить ученика сознательно работать рулями	5	Ровное место	—	—

Знакомство с нейтральным положением рулей.

Объяснив посадку, дать ученику нейтрально поставленную ручку и предложить запомнить это положение, после чего, отклонив ручку в сторону по диагонали, предложить взять нейтральное положение. Встречаются ученики, плохо запоминающие нейтральное положение. Следует приучить их к нему, проделывая вышеуказанное упражнение несколько раз, заставляя ученика сидеть в машине более продолжительное время. Далее следует

познакомить ученика с тем положением ручки, с которым придется ему делать пробежки и приступить к балансировке, т. е. к приобретению навыков в работе с элеронами.

Отклоняя крыло вверх и вниз, предложить ученику реагировать ручкой как бы выравнивая машину из крена. Этот способ не дает точной картины движений рулей в полете и поэтому следует разяснить ученикам, какое впечатление они будут получать в полете на самом деле. Вначале следует крыло отклонять медленно и много, по мере усвоения этого упражнения, чаще и меньше, стараясь движением выяснить степень усвоения учеником данной программы. Крены хорошо чувствуются тогда, когда ученик плотно сидит в машине и сохраняет по отношению к ней правильное положение, это достигается тем, что ученик плотно привязывается ремнем.

После того, как ученик усвоил работу элеронов, его можно перевести на следующее упражнение. Вообще следует помнить: **пока не усвоено более простое упражнение, не следует переводить на более сложное.** Во время балансировки некоторые ученики смотрят на крыло или на ручку, этот вредный навык следует во время пресечь, так как ученик не может чувствовать всей машины, когда его внимание отвлечено. Незаметив этого все время, он приобретает навык, который войдет в привычку, а привычка легче приобретается, нежели искореняется. При работе с элеронами следует следить за рулем глубины, чтобы он не двигался. Движение руля глубины при работе руля элеронов, встречается у людей, которые держат себя в машине напряженно и слабо усваивают точность движений. Таким нужна большая тренировка и постоянное напоминание.

§ 2.

Упражнение	Цель упражнения	Колич.	Старт	Время	Метод. указания
Рулежка с усвоением элеронов	Научить курсанта выдерживанию планера без кренов на земле	8	Ровное место	5 сек.	

Начальная рулежка — это усвоение правильной работы элеронов. При этом у курсанта должно вырабатываться чувство и навык: при движении планера сохранять поперечную устойчивость. Наряду с этим необходимо усвоить и закрепить общее знакомство с управлением планера, правильную посадку в планер и в планере привязывание ремнем, удобное надевание головного убора, обращение с планером и амортизатором, подготовку к старту. Площадка для рулежки должна быть ровной, во избежание тряски. На планере нужно иметь колеса, как это есть на «ИТ-4» и на последних выпусках «Стандарта». Летом рулежки на лыжах делать не рекомендуется в виду большого трения. При совершении рулежки желателен штиль, или легкий ветер, не порывистый до 2-х метров в секунду. Рулежку вообще нужно производить при нормальных условиях, чтобы облегчать ученику усвоение упражнения. Перед началом рулежки инструктор

тору необходимо провести с учетом короткую беседу. Беседа должна быть легкой и конкретной в изложении, (смысл упражнения и его цель). Управление планером при рулежке только элеронами. Руль поворота стоит нейтрально. Ногами на педали сильно не упираться и не двигать, правой рукой держать ручку, сильно зажимать ее в руке не надо. При выравнивании кренов необходимо глядеть, чтобы ручка, а за нею и руль глубины не ходили от себя и на себя. Движения ручкой должны быть строго в сторону, вправо, или влево, резких движений при этом делать не надо. Планер этого не любит, он требует, чтобы с ним обращались на «вы». Ориентиры при рулежке должны быть указаны также. Впереди от планера метров на 40 — 60, в зависимости от длины получаемой рулежки, следует ставить флажки, на которые должен смотреть учлет поверх кабины и видеть остальное на переднем плане. Положение кабины при рулежке у «ИТ-4» почти горизонтальное, немного приподнят передний край. У «Стандарта» желательнее поверх обтекателя ставить визир, ориентируя его при полетном положении планера. Визир при рулежке должен стоять горизонтально.

Вниманию учлетов нужно предложить запомнить скорость движения планера, на лице (обдувание). Натягивание амортизатора производится в один конец во всю длину его по 3 — 4 чел.

Ответив на вопросы учлетов, инструктор должен сам сделать показательную рулежку для учлетов, одновременно проверяя натяжение амортизатора и не имеет ли планер тенденции взлететь. Долго инструктировать сидящего учлета в кабине не нужно; объяснить самое существенное. Инструктор может своей рукой, положив ее на руку учлета, показать как нужно двигать ручкой для устранения кренов. При рулежке ученики будут делать следующие ошибки: 1) путать элеронное управление; хотя это случается очень редко, такого учлета посадить в планер и дать побалансировать. Дать ему возможность подумать над этим, пусть свяжет зрительную память с чувством равновесия и знанием как выравнивать крен. 2) Резко производят выравнивание крена. Положите свою руку на его руку и покажите, как плавно нужно двигать ручкой, затем пусть он двигает ручкой один, а вы его контролируете. 3) Запаздывает выравнивать крен. Возможно, что плохо чувствует крен. Проверить и заставить потуже привязаться поясом и побалансировать на месте. 4) Планер из одного крена переходит в другой. Ученик запаздывает убирать ручку, по мере выравнивания крена из нейтрального положения. Объяснить и побалансировать. 5) Проявление крена замечает во время, но устранять его начинает не ручкой, а отклонением туловища в обратную сторону, нужно побалансировать, возможно наличие боязни. 6) Выравнивание крена сопровождается подтягиванием или опусканием ручки. Приучить к постоянному и определенному положению ручки при рулежке, а главное дайте понять, что лишних движений делать нельзя.

Все эти ненормальности и ошибки уже начинают характеризовать учлета и делаются им или по незнанию или по причинам психо-физиологического порядка. Инструктор должен это узнать. Переходить на следующее упражнение нельзя. Неисправляющиеся ученики являются кандидатами к отчислению.

Положение рулей глубины при рулежке планера «Стандарт» с установочным углом в 16° должно быть отжато в среднее положение между нейтрально и от себя. Для планера «Стандарт» с установочным углом в 6° рули отжимать несколько меньше. На «ИТ-4» рули ставить приблизительно также, как и на стандарте в 6° . При этом нужно учитывать вес учлета.

§ 3.

Упражнение	Целью упражнения	Колич.	Старт	Время на полет
Рулежка с усвоением руля направления	Научить курсанта выдерживать прямую без кренов	10	Ровное место	5 секунд

Характер 3-го упражнения: пробегка с отжатыми рулями (нейтральное положение, или от себя, учитывая вес курсанта). Прежде чем приступить к рулежке, каждому учлету в отдельности нужно поднять хвост планера, чтобы он мог почувствовать это положение при пробегке. После этого первого знакомства инструктор должен заострить внимание учлета на всех моментах и ошибках, которые могут встретиться при рулежке. Показать движение ног, которое встретится во время рулежки. Движения должны быть плавные, небольшие, и тут же надо курсанту сказать, что если при отклонении машина не слушается делаемых движений, то их можно увеличить, одновременно напомнить, чтобы следил за кренами (несмотря на то, что курсант, переведенный на это упражнение, должен уже хорошо реагировать на крены).

3. При наличии крена машина теряет направление; в таком случае нужно одновременно реагировать энергичнее элеронами и ногами.

4. Во время исправления крена ни в коем случае не брать ручку на себя, иначе машина прижмет хвост и будет не управляема на ноги, очень легко может потерять направление (на такого учлета требуется обратить особое внимание, очень осторожно переводить на следующие упражнения).

5. Не делать резких и неограниченных движений ногами — из-за этого машина будет вваливаться в крены (такие ошибки бывают у нервных людей, они хорошо чувствуют отклонение планера и, как бы этого боясь, резко на него реагируют). Если такой учлет не исправляется, его нужно отчислить.

6. Учлету нужно сказать, что смотреть нужно на флажок прямо поверх кабины — он служит ориентиром. Нос машины должен смотреть на флажок, и, если машина отклонилась, нужно дать ноги и убрать тогда, когда нос планера опять повернет на флажок.

7. Предупредить курсанта, что в машине сидеть нужно свободнее, ни чуть не напрягаясь. В напряженном состоянии нельзя быстро и правильно оценить, в каком положении находишься, а следовательно и не сможешь быстро и правильно на него реагировать. Таких учлетов можно сразу заметить по изменившейся окраске лица, курят, зажимают ручку.

8. Бывают курсанты, которые запаздывают реагировать при отклонении машины или выравнивают, когда отклонение приняло большой размер, такие учлеты относятся к тупым. Такому учлету требуется большое число натяжек, если же он не исправляется, то его следует отчислить. Организации старта. Ровное поле в 50—100 метров, планер устанавливается против ветра, амортизатор в один конец в 30 — 40 метров. Против планера устанавливается флажок, он служит ориентиром при рулежке. Ветер не больше 3 — 4 метров в секунду. Натяжка 4 — 5 человек.

§ 4.

Упражнение	Цель упражнения	Колич.	Старт	Время
Рулежка с подлетами	Закрепить прошлые упражнения и подготовить ученика к планирующему полету	5	Ровное место	10 секунд
		5	Пологий склон до 5 м. выс	

Четвертое упражнение это — постепенный переход от рулежки к планированию по прямой.

Переводить учлета на четвертое упражнение можно лишь тогда, когда он: 1) безошибочно и определенно реагирует на крены, при этом не задевая руля глубины, 2) освоился с управлением ногами и 3) имеет точное понятие о руле глубины, не имея еще практики управления им.

В течение четвертого упражнения учлет должен получить:

- 1) точное понятие о действии элеронов в воздухе,
- 2) получить небольшую практику управления рулем глубины при взлете, полете, посадке.

В течение этого упражнения ученик должен постепенно привыкать к полетному положению машины, т.-е. должен будет понять, что раз установлен нормальный угол планирования, его не зачем изменять до посадки, и должен приобрести опыт в выборе ручки на посадке.

В течение четвертого упражнения нужно выработать у учлета мягкость в движениях, без этого ни в коем случае нельзя переводить на следующее упражнение (пятое) — планирование по прямой. Это упражнение должно уложиться в 10 натяжках на одного учлета. Первые пять натяжек сделать с ровного места на амортизаторе и количество людей на нем подбирается так, чтобы планер при последней натяжке с ровного места (т.-е. пятой) не подымался выше 1 — 0,5 метра. Последние пять натяжек производятся с пологого склона, не выше 3—5 метров, амортизатор и натяжка берется в два конца, количество людей на амортизаторе ставится такое, чтобы планер не поднялся выше одного-полутора метров над землей.

При натяжке амортизатора нужно строго учитывать вес учлета и скорость ветра в данный момент. Если при 3-м упражнении скорость ветра допускалась до 3-х метров в секунду, то при 4-м упражнении скорость ветра не должна превышать ни в коем случае 2-х метров в секунду. При более

сильном ветре инструктор выбирает старт за ветром в тени какого-нибудь склона; этого ни в коем случае нельзя делать, так как приходится заниматься в нисходящих потоках.

Если падает небольшой снег, идет дождь или стоит небольшой туман, то инструктору всегда нужно учитывать, насколько сложна обстановка и следует ли в данных условиях переходить на это упражнение.

Инструктору нужно постоянно помнить, что установочный угол атаки у крыльев учебного «Стандарта» настолько велик, что стоит иногда скорости ветра усилиться хотя бы на 1 метр, как машина еле-еле отрывавшаяся, при такой же натяжке амортизатора может взвиться сразу вверх. При этом амортизатор теряет свою натяжку, и машина, не набрав достаточной поступательной скорости, может отказаться слушаться рулей.

У большинства учлетов в начале бывает такое понятие: раз есть ручка, то ею надо непрерывно и как-то усиленно работать; при первоначальных подлетах они действительно «стараятся работать» и шуруют ручкой во всю.

Иногда же у них эта привычка остается от движения ручкой на элероны. Нужно учлетам объяснить до перехода на четвертое упражнение разницу в движениях ручкой на элероны и на руль глубины.

Переход от рулежки на земле к подлетам надо сделать очень плавным, сделать это нужно вначале не силою натяжения амортизатора, а постепенно, (с каждым полетом), переводом ручки от отжатого положения до нейтрального. При дальнейших подлетах учлету ни в коем случае не следует на взлете ставить отжатую ручку, так как 1) у него вырабатывается привычка на взлетах «подтягивать», 2) т. к. после взлета «Стандарт» резко будет клевать носом у учлета вырабатывается резкое движение, от которого при дальнейших занятиях, при полетах и посадках, установится определенный рефлекс.

Если у учлета в 3-м упражнении требовалось строгое выдерживание прямой, то в 4-м упражнении напоминание о ногах отнести на задний план, и все внимание учлетов сосредоточить на кренах и на мягком выборе времени подлета не в силах будет освоиться в 3-х измерениях и излишнее упоминание о ногах будет вносить путаницу в движениях всеми рулями сразу, делает учлета неуверенным в своих способностях и сразу же приучит его к торопливым и ненужным движениям. Надо принимать во внимание, что планер, поставленный строго против ветра, без крена с нейтральными и ненапряженными ногами сам не свернет в сторону. Перед тем, как посадить учлета в машину, инструктор предлагает ему осмотреть ее, упомянув, что осмотр машины перед полетом не трусость, а доказательство того, что летчик предусмотрителен, не халатен и не башабашен и приучает его в будущем также хорошо обращаться с самолетом, а затем предложить учлету сесть.

Если учлет выявляет чрезмерную торопливость (он обыкновенно хочет показать этим, что не боится), не поправив в «Стандарте» фанерки с полотнищем на сидении, или подушки, если она есть, то объяснить, что летчик никогда не должен торопиться перед полетом, стараясь делать все быстро, но обдуманно. С 4-го упражнения надо учлета приучать смотреть не

вперед перед собой, а на $15 - 20^\circ$ левее, это нужно для того, чтобы, во-первых, ему лучше ориентироваться в высоте при посадке, а во-вторых, эта привычка пригодится ему при переходе на самолет. Некоторые учлеты, боясь толчка при старте, вытягивают шею вперед; от этого также нужно сразу отучать, так как при этом он не так хорошо чувствует крена и приучается в дальнейшем отклонять корпус в обратную сторону крена.

Объяснять учлету, сидящему в кабине перед полетом, следует как можно короче и при этом принимать во внимание, что больше всего у учлета в памяти остается сказанное последним. И так подлеты должны происходить в следующем порядке: руль глубины ставится в такое положение, чтобы при взлете машина сама перешла в нормальный угол планирования. Здесь на обязанности инструктора лежит строго и точно учесть вес учлета, центровку машины и натяжение амортизатора. Так, как подлет происходит в очень короткий промежуток времени, то учесть, что почти сейчас же после взлета, машину нужно выбирать на посадку и чем больше при взлете ставить отжатыми рули, тем резче она будет клевать носом и козлить, так как в начале обучения при взлете зрение учлета не привыкло к такому ускорению, и он начинает отдавать себе отчет о положении машины с опозданием. За это время машина подойдет уже на посадку, и он, видя быстрое приближение земли, будет с запаздыванием (некоторые учлеты) резко выбирать на себя рули; это совпадет у него с прикосновением лыжи с землей. Инструктору следует добиваться, того, чтобы сразу после полета с учлетом, не разговаривали его товарищи, так как он инструктор не будет знать, сам ли учлет замечает свои ошибки, а если учлет замечает мельчайшие свои ошибки, то это уже говорит за то, что объем внимания у него достаточный для летной его профессии. При натяжке амортизатора ни в коем случае не разрешается учлетам бежать.

§ 5.

Упражнение	Цель упражнения	Колич.	Старт	Время
Планирование по прямой с последовательным увеличением высоты старта	Научить учлета уметь производить планирующий полет с производством нормальной посадки	20	склон 20—30 м.	20—30 сек.

Задание заключается в прохождении учлетом: взлета, полета при нормальном угле планирования, посадки, и впоследствии устранения различных сносков. Поэтому, прежде чем перейти к пятому заданию, надо провести с группой короткую беседу, пояснив выполнение этого задания и впоследствии уже не объяснять каждому учлету это в отдельности в кабине, а только указывать ему на специфические ошибки.

Выполняется пятое задание следующим образом: на старте рули ставятся так, чтобы обеспечить мягкий и нормальный отрыв, взлет и угол планирования (пусть этот угол будет несколько с запасом, т.-е. учлету при-

дется его поддержать), и обеспечить учлету минимум движений. Здесь приходится учитывать вес пилота, натяжку амортизатора, высоту старта и индивидуальные качества учлета.

Первые взлеты лучше производить с небольшой горки, так чтобы машина стояла почти в нормальном угле, тогда машина будет отрываться у подошвы горы, и этот взлет будет очень гладким и незаметным. На первых подлетах натяжку надо регулировать так, чтобы машина взлетала на малую высоту, с которой учлету почти сразу приходилось бы сажать машину, т.-е. цель первых полетов это — ознакомить и дать освоиться учлету с полетом и посадкой и только впоследствии, повышая старт, вводить остальные элементы полета, в связи с усвояемостью учлетом летной программы.

Перед полетом учлету должны указываться те ориентиры — чувства, которыми он может пользоваться для установления нормального полета и посадки, как-то: обдувание, шум, ориентир, капот, положение тела, наклон машины, скорость снижения, высота, колебания вокруг центра тяжести (при шуровке ручкой) и т. д. При чем учлету, который пользуется больше ориентировкой при помощи чувств, надо больше указывать на механические ориентиры и наоборот, учлету, который ориентируется только по ориентирам и даже ими слишком злоупотребляет (например: после горки на взлете бывает мала скорость, хотя угол нормальный) следует указывать на ориентировку по чувству. На первоначальных подлетах многие учлеты шуруют ручкой. Это бывает от следующих причин: либо учлета рано выпустили в полет, либо учлет слишком чутко отзывается на малейшие изменения положения машины, но у него не выработалось еще точное и плавное движение. Для такого учлета может быть придется дать большее количество натяжек, но летать он будет. Либо учлет шурует ручкой только от того, что боится летать и машину не чувствует — такого учлета, если он не исправится, придется отчислить; бывает наоборот, что учлет на первых полетах идет хорошо только в силу того, что он очень плохо чувствует машину, а большие отклонения от нормального положения машины он исправляет. Такой учлет, подойдя к более трудному заданию, может систематически упускать угол и не замечать. На такого учлета надо уделять очень большое внимание и не переоценивать его на основании первых подлетов. Учлету, слишком самоуверенному, надо указывать на его ошибки построже, для того, чтобы он не возмнил о себе и на малейшее нарушение дисциплины в воздухе и на земле обращать свое (инструкторское) внимание и внимание учлета и не останавливаться даже перед отставлением от полетов. Наоборот, учлету, неуверенному в себе, но имеющему способности, надо это задание преподнести так, чтобы вселить в него уверенность, что он его выполнить удовлетворительно. Точно так же, для усвоения посадки надо учлету давать небольшое количество ориентиров, чтобы впоследствии отшлифовать посадку на 3 точки, а именно: высота, с которой надо выбирать ручку, плавность этого движения, следить за тем, чтобы машина от земли не удалялась, а постепенно ее переводить в горизонтальный полет, доведя до 3-х точечного положения, положение капота при посадке, затухание обдувания и шума при посадке, проваливание машины, рекомендуется смотреть влево. В первых полетах, как на планировании, так и на посадке, учлетам свойственны ошибки: слишком позднее выборание на посадку, совпадающее с

моментом касания машины земли, в результате — «козлы». На козлах надо указывать учлету, чтобы он не давал машине задираться после козла, т.-е. придерживал бы ее у земли.

Бывают козлы от того, что у учлета еще не выработался глазомер (глубинное зрение) или он очень осторожен — такой учлет летать будет. Либо учлет не чувствует земли и ее приближения, такому учлету надо указывать, чтобы он более внимательно следил за землей. В случае если он не поддается тренировке, то надо его отчислить, потому, что у него всегда бывают ошибки и на др. элементах полета. Бывает и так, что учлет начинает во-время выбирать машину, но в силу того, что у него движения могут быть плавные, но не точные, подвешивает машину — такой учлет большей частью во-время отжимает и затем выравнивает машину; следовательно ему нужно дать тренировку для выработки плавных и вместе с этим точных движений. Либо учлет выбирает только потому, что ему было дано на это задание, но совершенно не чувствует, насколько выровнилась и удалась от земли машина. Такого учлета в случае неисправления при тренировке придется отчислить. Кроме того надо строго следить, чтобы учлет не упускал крена направления на посадке. Это случается у людей впечатлительных, уделяющих свое внимание на что-нибудь одно и упускающих другое. Хотя отчисление из-за этого плохого чувства на крены должно производиться в третьем упражнении, следует указать на то что бывают учлеты, которые не чувствуют крена, а только его замечают. Заметив крен, учлет дает ручку на вывод и не чувствует, что у него машина переходит в другой крен, а только, заметив его, повторяет предыдущее движение, в результате у такого учлена машина никогда не идет ровно, а переваливается из одного крена в другой. Такого учлета (в том случае, если это явление повторяется систематически) надо отчислять.

В 5-е упражнение кроме того входят устранение сносов. Причины этих сносов: а) из-за бокового ветра; б) из-за крена. Здесь следует указывать учлету, что снос от ветра надо устранять креном против сноса, а отнюдь не ногой, для того, чтобы устранить возможность посадки со сносом.

Бывает, что учлет, замечая снос от крена и при нем уклонение от данного направления, исправляет его обратной ногой, в результате возможно скольжение на крыло. Этому учлету надо указывать еще на 2-ом и 3-ем упражнениях, что при наличии крена он должен устранить его рукой, а ногами только удерживать направление. Первые взлеты обязательно производить против ветра, при силе в 3 м/с. К концу 5-го упражнения мы должны добиться от учлета грамотного взлета, угла планирования, 3-х точечной посадки и идеальной прямой, выпуская учлета к концу при ветре силой до 6 — 7 м/с.

§ 6 — 7.

Упражнение	Цель упражнения	Колич.	Старт	Время
Змейка и развороты на 45°.	Ознакомление учлета с совместным действием руля поворота и элеронов и изменение направления.	3	Склон	30 секунд
Развороты на 90°		8	30 метров	40 секунд

Хорошо усвоив 5-ое упражнение, учлет переводится на следующее задание — змейка с разворотом на 45°. Цель этого упражнения ознакомить учлета с совместным действием ног и элеронов. Здесь также, как и при предыдущих упражнениях, следует провести пояснительную беседу по выполнению этого задания с учлетами. В этой беседе следует указать, что элероны менее эффективны, чем ноги, и появление крена не совпадает с движением ручки, а происходит несколько замедленно. Выполняется это задание следующим образом: машину вводим в крен и с появлением его дачей ноги заставляет планер разворачиваться. Установив крен 5 — 15° и дав ручку в сторону нейтрального положения, т.-е. приостановив увеличение крена, подбираем ногу для установления нормального вращения машины. Вывод из разворота делается так: начинает плавно давать ручку на вывод и одновременно с уменьшением крена плавно ослабляем ногу, так чтобы машина без крена пошла по прямой. Давая указания учлетам на 6-м упражнении, инструктор должен объяснить ввод в разворот не выражением «ручка» и нога», а выражением «крен и нога». Ошибки на разворотах: на вводе учлет запаздывает давать ногу, либо, наоборот, спешит с ногой, может быть даже начинает разворот с ноги. Это делает обычно учлет, ведущий себя в полете напряженно; слишком торопится. Не учитывая запаздывания на элероны, не поддерживают крена, некоторые увлекаются вращением машины, не замечая увеличения крена.

Частые ошибки: на выводе либо рано убирают ногу, машина подскользывается; опять-таки излишняя напряженность и торопливость; либо резко убирают крен. Не уверенные в себе учлеты большей частью разворачиваются одной ногой без крена. Отчисление на 6-м упражнении производится из-за плохих систематических разворотов с неправильной координацией рулей, поддирания или увеличения угла при вводе и выводе из разворота. Дав задание учлету на полет с разворотами, инструктор должен указать на те ориентиры, которые показывают величину разворота. У людей, запаздывающих в своих движениях, бывает факт неразворачивания. Здесь надо указать учлету, что вывод из разворота надо начинать немного не доходя до ориентира. Внимательно надо следить, чтобы учлет в развороте не отклонялся бы в обратную сторону во избежание неверного представления о крене.

Следует указать учлету на те ощущения и чувства, которые встречаются при неправильной координации рулей при развороте, а именно: на передаче ноги, опускание носа, занос хвоста, сопровождающихся падением скорости, задуванием с наружной стороны разворота и на передаче крена, скольжение внутрь крена, задуванием с внутренней стороны. Инструктору надо при пояснении задания указывать учлету при выходе из бокового ветра в плоскость ветра: надо давать меньше ноги во избежание заноса хвоста и наоборот при выходе из плоскости ветра в боковой, надо давать больше ноги во избежание подскользывания. Количество полетов на 6-ое упражнение 3, после которых учлет переводится на 7-ое упражнение, заключающемся в 2-х разворотах на 90°.

7-ое задание выполняется точно также как и 6-ое с той разницей, что здесь крен уже не 5 — 15°, а уже 10 — 15°. И машина больше времени находится в развороте, т.-е. во вращении. Усвоив 7-ое упражне-

ние, учлет выпускается в экзаменационный полет на звание пилота планериста: нормальный взлет и угол планирования, 2 разворота на 90° , посадка (3-точечная) в плоскости ветра. Полет должен быть выполнен безукоризненно. Только в этом случае можно давать учлету звание пилота — планериста и направлять его в летную авиационную школу как верного кандидата на летчика.
