

данном режиме. При развороте планер должен описывать такую же окружность, как и самолет-буксировщик. Для этого нужно следить за тем, чтобы вертикальное оперение самолета проектировалось во внешней стороне разворота от центра фюзеляжа (у самолета По-2 на внешних стойках центроплана) (фиг. 10).

В течение всего разворота летчик-планерист должен осматриваться согласно общим правилам.

Вывод из разворота производится одновременно с самолетом-буксировщиком координированными движениями рулей.

Перед тем, как курсант приступит к полетам для отработки вождения планера на буксире, он должен пройти наземную подготовку для ознакомления со всеми режимами полета, с ориентирами при визировании самолета-буксировщика относительно горизонта, с необходимыми действиями при исправлении ошибок и т. д. (см. гл. «Методика подготовки курсанта на земле»).

В первом вывозном полете (не считая ознакомительного) инструктор показывает курсанту технику пилотирования планера на буксире (вождение по прямой и выполнение разворотов);

обращает внимание курсанта на положение самолета-буксировщика относительно горизонта и указывает, по каким деталям планера легче определить крены и куда при этом нужно направлять взгляд (капот планера, самолет-буксировщик и горизонт).

После этого на высоте 200—300 м инструктор передает управление курсанту, который пилотирует планер в прямолинейном полете, обращая внимание на крены и превышение планера относительно самолета-буксировщика.

Во время первых двух-трех полетов курсант должен научиться выдерживать нормальное превышение и водить планер без кренов; отклонения в стороны исправляет инструктор. В следующих полетах отрабатывается вождение планера строго в хвост самолету (исправление отклонений в стороны).

В первых вывозных полетах необходимо обращать внимание курсанта на допускаемые ошибки, так как сам он может их не заметить. Если, например, курсант запаздывает с исправлением кренов или ведет планер с превышением, инструктор должен словами «крен», «превышение» подсказать курсанту необходимость переключить внимание, так как последний не замечает еще одновременно двух или нескольких отклонений и не может реагировать сложным передвижением рычагов управления на отклонение планера.

Однако не следует злоупотреблять подсказываниями, так как это подавляет инициативу курсантов. Не следует также давать указания резким или повышенным голосом. Резко произнесенное указание вызывает у курсанта нервность и резкие движения рулями управления. Вмешиваться в управление следует только в тех случаях, когда отклонения планера угрожают безопасности полета или же когда и после подсказывания той или иной ошибки курсант не может самостоятельно исправить ее; в этом случае инструктор говорит: «Будем делать вместе» и показывает, как выполняется тот или иной элемент полета или исправляется допущенная ошибка.

По мере усвоения курсантом управления планером при буксировочном полете нужно изменять характер указаний, ограничиваясь указаниями при отклонении планера и предоставлять курсанту самому принимать решение.

Обучение прямолинейному буксировочному полету можно считать законченным, если курсант овладел прямолинейным полетом при наборе высоты и по горизонту с заданным превышением планера относительно самолета-буксировщика.

После освоения курсантами прямолинейного полета можно переходить к обучению выполнению разворотов на буксире.

Обучение разворотам в буксировочном полете нужно начинать с показа их выполнения. Ввод планера в разворот и вывод его из разворота выполняет инструктор. Курсант пилотирует планер в установившемся развороте. Во время разворота инструктор должен предупреждать курсанта, на что ему обращать особое внимание (превышение; как проектируется вертикальное оперение самолета и т. д.).

Во время вывода из разворота инструктор обращает внимание курсанта на сохранение координации и на положение самолета-буксировщика относительно горизонта.

После успешного выполнения установившегося разворота курсант отрабатывает ввод планера в разворот и вывод из разворота.

Во время разворота инструктор обращает внимание на сохранение крена, равного крену самолета-буксировщика, и на координацию движений рулями управления. При выполнении разворота инструктор должен следить за правильностью посадки курсанта в кабине: не позволять отклонять корпус в сторону, обратную крену.

Развороты можно считать отработанными, если курсант производит ввод планера в разворот и вывод из него одновременно с самолетом-буксировщиком, выдерживает на развороте крен, равный крену самолета, если планер при нормальном превышении описывает такую же окружность, как и самолет-буксировщик.

Чаще всего в первых вывозных полетах курсанты допускают следующие ошибки.

1) Большое превышение, которое получается из-за резких и несоразмерных движений рулем высоты (особенно при полете в болтанку), а также, если внимание курсанта отвлекается от самолета-буксировщика.

Если курсант допускает превышение 4—5 м, инструктор не должен сразу вмешиваться в управление или подсказывать, что нужно сделать, ожидая, не заметит ли и не исправит ли свою ошибку курсант сам. Только когда курсант допустит превышение более 5 м, необходимо указать ему на ошибку, а при увеличении превышения сверх 10 м нужно вмешаться в управление.

Планер выводится из превышения плавной отдачей ручки от себя. Резкая отдача ручки от себя может привести к ослаблению буксировочного троса и последующим рывкам. При ослаблении буксировочного троса (слабина) для уменьшения рывка нужно нажимом на педаль отвернуть планер в любую сторону на 15—20°; уход его с линии пути ослабит рывок.

Из большого превышения рекомендуется выходить скольжением. Для этого одновременно с отдачей ручки от себя планер отворачивается в сторону и накрывается в противоположную отвороту сторону; при этом создается скольжение.

2) Принижение планера — ошибка более опасная, чем полет с превышением. Попав в принижение, планер может оказаться в струе воздуха от самолета-буксировщика. У самолета По-2 струя воздуха от винта на расстоянии в 90—100 м от самолета (что соответствует длине буксировочного троса) проходит на 5—7 м ниже линии полета.

Попав в струю возмущенного воздуха, планер становится плохо управляемым и испытывает повышенные перегрузки, что может окончиться обрывом буксировочного троса.

Причины этой ошибки те же, что и при большом превышении.

Если курсант своевременно не исправит принижения, достигшего 4—5 м, нужно ему указать на ошибку. Из принижения планер выводится плавным движением ручки управления на себя.

3) Уход планера в сторону от линии пути (уход в пеленг) вызывается создавшимся креном или резкими движениями руля поворота.

Эта ошибка не опасна, но она влияет на прямолинейность полета планерного поезда. Уход планера в пеленг разворачивает самолет-буксировщик в сторону, противоположную пеленгу.

В первых полетах выход из пеленга производит инструктор, и только после того, как курсант научится водить планер без кренов, он должен исправлять эту ошибку сам.

Выход планера из пеленга осуществляется следующим образом: в случае небольшого отклонения необходимо устранить крен и плавным нажимом на педаль, противоположную отклонению, установить планер в хвост самолету; при больших отклонениях необходимо создать крен 5—7° в сторону буксировщика и плавным движением соответствующей педали установить планер в хвост самолета; при этом необходимо учитывать инертность планера и ставить рули в нейтральное положение в тот момент, когда планер будет находиться в 3—5° от линии полета.

4) Большое превышение или принижение на развороте получается по тем же причинам, что и в прямолинейном полете, — курсант неправильно распределяет внимание и резко действует управлением.

В этом случае нужно рассказать и показать, как должно распределяться внимание при развороте (самолет, горизонт, капот планера). Помогать подсказом или действием надо лишь в том случае, когда превышение или принижение грозит безопасности полета планерного поезда или когда инструктор убедился, что курсант не справляется с техникой пилотирования на разворотах. (Это касается всех ошибок, которые допускаются на развороте).

5) Уход планера на развороте во внешнюю или внутреннюю сторону относительно самолета-буксировщика происходит, как правило, из-за того, что курсант создает крен планера, не равный крену самолета-буксировщика.

Чаще всего курсанты на разворотах допускают отклонение планера во внутреннюю сторону, вследствие того, что крен планера больше крена самолета-буксировщика.

Определить ошибку очень легко по тому, как проектируется вертикальное оперение самолета на фюзеляже (центроплане):

оно уходит от продольной оси во внешнюю сторону разворота на большее расстояние, чем при нормальном развороте. Ошибка опасна тем, что когда планер идет по меньшему кругу чем самолет, то образуется слабина (провисание) троса, что приводит к рывкам или даже к обрыву троса.

Исправлять ошибку нужно, уменьшая крен и нажимая педаль в сторону, противоположную развороту. Как только планер займет правильное положение в развороте, следует поставить педали нейтрально и создать крен, равный крену самолета.

Если курсант допускает отклонение планера во внешнюю или внутреннюю сторону разворота, сам этого не замечая, инструктор должен предупредить его о допускаемой ошибке. Если курсант не может занять своего места (что обычно вызывается резкими движениями управлением и несвоевременной постановкой рулей в нейтральное положение), нужно показать ему как следует действовать управлением. При анализе этих ошибок надо выяснить, знает ли курсант, как должно визироваться вертикальное оперение самолета относительно фюзеляжа

(центроплана) при правильном развороте, и если знает, то провести дополнительную наземную подготовку на планере по технике выполнения разворотов, используя силуэт самолета на фоне горизонта и кабины планера.

Обучая курсантов вождению планера на буксире, инструктор обязан учитывать индивидуальные качества курсанта. Первые полеты должны производиться в спокойную погоду, в противном случае они не дадут желаемых результатов. В последующих же полетах надо учить курсантов вождению планера и в болтанку.

Некоторые инструкторы допускают очень грубую методическую ошибку, выбирая для курсантов, имеющих удовлетворительную летную успеваемость, хорошие условия для полетов в течение всего периода обучения. Впоследствии молодой летчик-планерист, попадая в усложненные метеорологические условия, не справляется с полетом. Считать, что курсант овладел буксировочным полетом можно только в том случае, если он не допускает ошибок, а вводимые инструктором ошибки исправляет грамотно и хорошо пилотирует планер в болтанку.

5. ОБУЧЕНИЕ ПЛАНИРУЮЩЕМУ ПОЛЕТУ

Отцепка планера при учебных полетах по прямоугольному маршруту (по кругу) производится, как правило, над посадочными знаками на высоте 300 м.

При отцепке необходимо учитывать скорость ветра на высоте и воздушную скорость планерного поезда. При скорости буксировки не более 110 км/час отцепка планера производится: в штиль — над посадочной стрелой или «Т»; при скорости ветра более 5 м/сек — впереди посадочной стрелы, но не дальше переднего ограничителя. При скорости буксировки более 110 км/час отцепку следует производить, не долетая до посадочной стрелы (над задним ограничителем). Делается это для того, чтобы можно было выполнять первый разворот на планировании на постоянном удалении от посадочных знаков.

Для того, чтобы планер после отцепки не попал в струю воздуха от самолета, перед отцепкой следует создавать незначительное превышение (6—8 м). При таком превышении самолет будет проектироваться ниже горизонта на одну-полторы величины своей высоты.

Для того, чтобы произвести отцепку, рычаг буксировочного замка энергично берется на себя.

После отцепки не следует сразу переводить планер на планирование, а нужно погасить скорость в горизонтальном полете до скорости нормального планирования (для планера А-2 эта скорость равна 65 км/час).

Техника пилотирования в свободном полете заключается в следующем:

На прямой следует планировать без кренов с постоянной воздушной скоростью (на планере А-2 65 км/час) и постоянно осматриваться. Последнее необходимо для того, чтобы летчик-планерист знал, что делается на земле и в воздухе, чтобы исключить случаи столкновения планеров в полете или на земле при посадке.

Развороты выполняются в такой последовательности:

Перед разворотом надлежит осмотреться в установленном порядке и, если ничто не мешает развороту, для определения момента вывода из разворота наметить ориентир (как правило, под углом 90° к полету). После нахождения ориентира плавным отжимом ручки «от себя» следует увеличить скорость на 5 км/час, затем одновременным движением ручки и педали ввести планер в разворот, следя при этом за тем, чтобы с образованием крена начался разворот планера. При достижении крена 30—35° надо обратным движением ручки и педали зафиксировать это положение. При развороте внимание должно быть направлено на контроль координации движения рулями и на величину крена (по нижнему обрезу козырька).

В течение всего разворота надлежит следить за тем, чтобы скорость была постоянной, а также периодически осматривать пространство в сторону разворота (нет ли препятствий и не пора ли выводить планер из разворота).

Вывод из разворота производится так же, как и ввод,— одновременными и координированными движениями ручки и педали с таким расчетом, чтобы с уменьшением угла крена соразмерно уменьшалось вращение планера по горизонту. При выводе необходимо следить за тем, чтобы не уменьшалась скорость. Выводя планер из разворота, нужно установить нормальную скорость планирования, осмотреться и проконтролировать, летит ли планер в нужном направлении.

Обучать планирующему полету целесообразно при полете в зону, так как планер, находясь в зоне, будет снижаться продолжительное время и может выполнять большое количество разворотов.

Обучение следует начинать с вождения планера по прямой. В первом полете нужно показать действие рулей на планировании и режимы полета. Режимы показываются увеличением или уменьшением угла планирования. Показ, как правило, сопровождается рассказом. Когда курсанту будут показаны все режимы планирования и действие рулей, ему передается управление и по указанию инструктора он ведет планер с заданным углом планирования.

При этом необходимо наблюдать за тем, как курсант распределяет внимание (куда смотрит). Часто курсант на планировании уделяет все свое внимание только указателю скорости, а на капот и горизонт не смотрит. Так как курсант еще не натренирован в полетах по приборам, то, руководствуясь только показаниями указателя скорости, он не может выдержать скорость постоянной. В этом случае инструктор обязан разъяснить ему, почему нельзя

уделять много внимания указателю скорости и каким образом можно определять изменение скорости по положению капота планера относительно горизонта (фиг. 11).



Фиг. 11. Проекция горизонта в козырьке планера при планировании (планер А-2).

В первых полетах курсанты чаще всего не замечают созданных кренов. В этом случае инструктор должен обратить внимание курсанта на то, что он ведет планер с креном. Не следует при этом говорить, каков крен, заставляя самого курсанта определить величину крена.

Обучение выполнению разворотов производится в той же последовательности, как и при буксировочном полете, т. е. вначале инструктор показывает, как нужно выполнять разворот, затем выполняет сам ввод планера в разворот и вывод его из разворота, а курсант пилотирует планер только в установившемся развороте. Во время разворота инструктор должен предупреждать курсанта, на что необходимо обращать главное внимание (величина крена, скорость).

Выводя планер из разворота, инструктор сопровождает свои действия объяснениями, обращая внимание курсанта на сохранение координации и на положение капота планера относительно горизонта.

После усвоения установившегося разворота курсант отрабатывает ввод планера в разворот и вывод из него. Во время разворота инструктор обращает внимание курсанта на сохранение заданной скорости, постоянного крена и на координацию движения рулями (фиг. 12).



Фиг. 12. Проекция горизонта в козырьке планера при развороте в планирующем полете (планер А-2).

При обучении разворотам на планировании не следует показывать одновременно левые и правые развороты, так как усвоение левого разворота значительно легче, а усвоив выполнение левого разворота, курсант быстрее освоит и правый (левые развороты усваиваются быстрее потому, что у курсанта больше практики в их выполнении).

При обучении технике выполнения разворотов курсанты допускают различные ошибки. Рассмотрим наиболее характерные из них.

а) Ввод в разворот на малой скорости (обычно на скорости прямолинейного планирования); Ошибка эта получается потому, что курсант забывает увеличить скорость перед разворотом или спешит с вводом планера в

разворот. В таком случае инструктор приказывает прекратить разворот и начать ввод в разворот по всем правилам.

б) Непостоянная скорость. Эта ошибка часто допускается курсантами потому, что они при развороте обращают основное внимание на указатель скорости, а не на капот и горизонт. Инструктор должен указать курсанту на то, что скорость при развороте выдерживается постоянной по капоту и горизонту, а по указателю скорости она периодически контролируется.

в) Непостоянный крен. Эта ошибка, как правило, допускается из-за неправильного распределения внимания. В том случае, когда курсант при развороте слишком много внимания обращает на ориентир для вывода из разворота и на указатель скорости и забывает про крен, он замечает отклонение от нормативов только тогда, когда планер, увеличивая крен, увеличивает и скорость. Поэтому с первых же вывозных полетов инструктор должен напоминать курсанту при разворотах о необходимости выдерживать величину и постоянство крена.

г) Некоординированные движения рычагами управления. Эта ошибка получается из-за неправильного распределения внимания (курсант не контролирует свои движения по указателю поворота и скольжения) и в том случае, когда курсант не чувствует задувания при скольжении планера.

Во всех случаях некоординированных движений надо делать курсанту замечания, а если нужно, показывать, какими должны быть движения курсанта при вводе планера в разворот и выводе из него.

д) Вывод из разворота не в заданном направлении. Причиной этой ошибки является неправильное распределение внимания (курсант не смотрит на ориентир для вывода из разворота) или незнание того, за сколько градусов до намеченного ориентира нужно начинать вывод из разворота. Инструктор должен разъяснить, что вывод из разворота необходимо начинать, не доходя до ориентира на угол, равный крену планера. Например, при развороте с креном в 30° вывод нужно начинать, не доходя до ориентира на 30° . Причиной неточного вывода на ориентир может служить также очень энергичный или слишком вялый вывод из разворота. В первом случае вывод заканчивается, когда планер не дошел до ориентира, во втором, — когда перешел за ориентир. Для устранения этой ошибки инструктор должен рассказать и показать, в каком темпе нужно выводить планер из разворота.

е) Вывод из разворота на малой скорости. Это очень опасная ошибка, особенно при разворотах на малой высоте. Получается она вследствие неправильного распределения внимания (курсант увлекается точным выводом на ориентир, забывая про скорость).

Потеря скорости на четвертом развороте часто наблюдается в тех случаях, когда расчет на посадку произведен с недолетом. Курсант, боясь потерять много высоты на развороте, инстинктивно уменьшает угол планирования (теряет скорость). На разборах полетов следует обращать внимание курсантов на эту ошибку, рассказывая, какие последствия могут быть в результате потери скорости; можно привести примеры из летной практики, когда в результате потери скорости на развороте (особенно на четвертом) планеры терпели аварию.

6. ОБУЧЕНИЕ ПОСТРОЕНИЮ ПРЯМОУГОЛЬНОГО МАРШРУТА И РАСЧЕТУ НА ПОСАДКУ

Одновременно с отработкой техники пилотирования в свободном планирующем полете курсант учится построению маршрута и выполнению расчета на посадку.

В связи с тем, что планер не имеет мотора, расчет на посадку зависит от правильности маневра планера после расцепки планерного поезда. При учебных и тренировочных аэродромных полетах, как правило, отцепка планера производится над посадочными знаками на высоте 300 м, а если полет совершался в зону или на парение, то после выполнения задания планер приходит на аэродром на этой же высоте (300 м), после чего планерист строит прямоугольный маршрут.

На учебном планере А-2 прямоугольный маршрут на планировании строится следующим образом.

Сразу после отцепки (на высоте 270—280 м), как только установилась нормальная скорость планирования, производится первый разворот (порядок и техника выполнения разворотов описаны в предыдущем разделе, поэтому о технике пилотирования на разворотах здесь говорить не будем).

При ветре первый разворот выполняется не на 90° , а на несколько меньший угол (берется угол упреждения на снос). Угол упреждения нужно брать с таким расчетом, чтобы линия полета проходила перпендикулярно к линии посадочных знаков. Практически для легких планеров (скорость планирования 70—80 км/час) величина угла упреждения должна быть в три раза больше значения скорости ветра, например, при скорости ветра 5 м/сек угол упреждения нужно брать 15° и т. д.

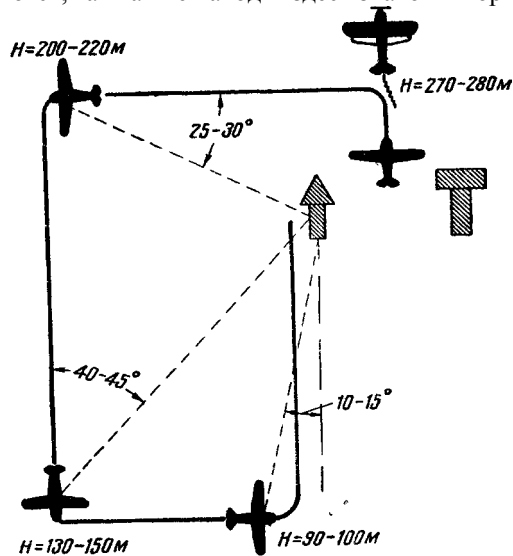
Второй разворот выполняется на удалении 650—700 м от линии посадочных знаков на высоте 200-220 м. Посадочная стрела или «Т» при этом будут проектироваться под углом 25—30 к продольной оси планера (фиг 13)

Вывод из второго разворота производится с таким расчетом, чтобы линия пути (траектория) после разворота была параллельна линии посадочных знаков.

Третий разворот выполняется на удалении 800—850 м от второго разворота на высоте 130—150 м. Посадочные знаки при этом должны проектироваться под 40—45° к продольной оси планера. При ветре третий разворот следует выполнять на угол больше 90°. Поправка на снос делается так же, как и на первом развороте. Величина угла упреждения берется по тому же правилу, что и в первом развороте.

Четвертый разворот выполняется на высоте 90—100 м. Ввод в разворот следует начинать, не доходя 10—15° до линии посадочных знаков. Вывод из разворота должен быть на высоте не ниже 70 м и в створе посадочных знаков. Удаление от посадочных знаков будет 600—700 м.

Обучая построению прямоугольного маршрута, инструктор должен развивать у курсантов глубинный глазомер и ни в коем случае не учить построению маршрута по характерным земным ориентирам. Молодые планеристы, приученные к построению маршрута по характерным ориентирам своего аэродрома, прилетая на чужой аэродром, теряются, так как не находят здесь знакомых ориентиров, которыми они всегда пользовались.



Фиг. 13. Схема прямоугольного маршрута после отцепки планера.

При построении прямоугольного маршрута курсанты могут допустить ряд ошибок, которые будут влиять на правильность расчета на посадку и на саму посадку. Рассмотрим наиболее характерные из них.

а) Неправильное распределение внимания в течение всего планирования. Курсант не наблюдает за летящими впереди планерами и срезает им маршрут полета, не следит за высотой полета, не осматривается перед началом разворота и т. д. С курсантами, допускающими подобные ошибки, следует провести дополнительные занятия по наземной подготовке с подробным розыгрышем полета, а в полете чаще напоминать им о том, что нужно осматриваться, спрашивать, сколько они видят впереди себя планеров, показать их и т. д.

б) Невыдерживание высоты разворотов. Развороты выполняются на высотах, не соответствующих правильному построению маршрута. Эта ошибка особенно опасна, когда второй разворот выполняется на высоте меньше 220 м, так как последующие развороты будут также на малой высоте. Если курсант допускает эту ошибку, инструктор обязан еще раз показать, как строится правильный прямоугольный маршрут. Нужно предложить курсанту вычертить схему построения маршрута в своей рабочей книжке с тем, чтобы перед полетом он мог восстановить в памяти высоты разворотов.

в) Не менее опасно, когда курсант строит прямоугольный маршрут только по высотам и не обращает внимания на удаление планера от посадочных знаков. Причиной этой ошибки может быть невнимательность или неумение определять расстояние до посадочных знаков. Анализируя ошибку, инструктор должен определить причину ее;

если причина ошибки — невнимательность, нужно чаще напоминать курсанту, чтобы он смотрел на знаки; если же причина ошибки — неумение определять расстояние, нужно тренировать глазомер курсанта для этого следует на земле и в воздухе заставлять его определять на-глаз расстояние до того или иного предмета или ориентира. Если курсант не может точно определить расстояние, нужно сказать ему, каково оно на самом деле.

Считать, что курсант усвоил построение прямоугольного маршрута можно в том случае, если он без помощи инструктора правильно строит прямоугольный маршрут, вводит поправки на снос, а также умеет определять удаление планера от посадочных знаков.

Правильный расчет на посадку на планере является важнейшим признаком, определяющим умение пилотировать. От правильного расчета зависит качество посадки. При неточном расчете на самолете можно уйти

на второй круг, на планере же такой возможности нет, поэтому нужно рассчитывать так, чтобы приземление было точно в заданном месте.

Расчет на посадку можно выполнять различными способами

а) разворотом на 90° ; это самый распространенный расчет как в учебных, так и в тренировочных полетах,
б) разворотом на 180° ; такой расчет применяется при вынужденной посадке и реже при тренировочных полетах,

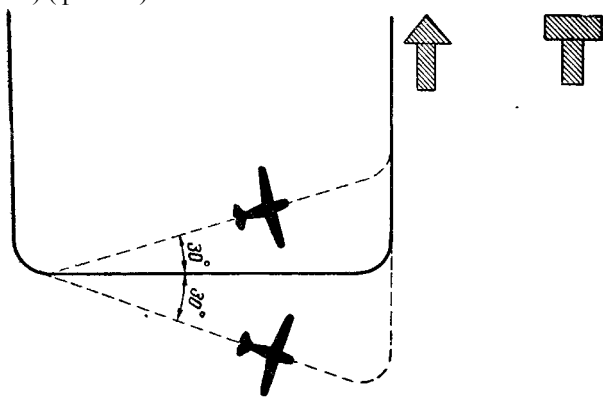
в) расчет с прямой, который применяется в исключительных случаях.

Коротко разберем технику выполнения расчета для посадки разворотом на 90° .

Расчет разворотом на 90° начинается с момента выполнения третьего разворота. При скорости ветра до 5 м/сек третий разворот, как правило, выполняется в какой-то одной точке. При полетах на планере А-2 третий разворот начинается на высоте 130—150 м; при этом посадочные знаки должны проектироваться под углом $40\text{—}45^\circ$ к продольной оси планера.

При скорости ветра более 5 м/сек третий разворот выполняется несколько раньше, на высоте 160—180 м.

Прямая между третьим и четвертым разворотом считается расчетной прямой; на ней производится грубый расчет на посадку доворотом к посадочным знакам или отворотом от них (довороты и отвороты допускаются на угол 30°) (фиг. 14).



Фиг. 14. Схема грубого исправления расчета на посадку.

Планерист должен помнить, что вести расчет для посадки на планере нужно так, чтобы был запас высоты, который требуется для уточнения расчета после четвертого разворота скольжением или применением интерцепторов.

После четвертого разворота летчик-планерист определяет правильность захода по знакам и высоте, которую можно потерять скольжением или открытием интерцепторов.

Правильность расчета определяется визированием на точку начала выравнивания, которая намечается еще до вылета (для планера А-2 при скорости ветра 3—5 м/сек точка выравнивания будет находиться за 100—150 м до посадочного знака). При точном расчете точка выравнивания проектируется в верхней части козырька и по мере снижения остается в одном месте. При расчете с перелетом точка выравнивания перемещается вниз по козырьку, а при расчете с недолетом — перемещается вверх по козырьку.

Окончательное уточнение расчета скольжением (на планёре А-2) должно закончиться на высоте не ниже 30 м, так как с этой высоты летчик-планерист должен готовиться к посадке. Уточнение расчета при помощи интерцепторов (на тренировочных и рекордных планерах) должно закончиться на высоте выравнивания.

Технику расчета на посадку показывают курсантам с первых вывозных полетов одновременно с показом других элементов.

Как правило, расчет на посадку во многом зависит от правильности построения прямоугольного маршрута на планировании. Когда курсант поймет принцип построения прямоугольного маршрута и будет знать, как определяется место начала треть его разворота, тогда ему легче будет научиться технике расчета. Обучая расчету на посадку, инструктор не должен ограничиваться показом в одном-двух полетах, так как лишь немногие курсанты так быстро усваивают технику расчета.

Показ должен сопровождаться рассказом с подробным разъяснением. Сразу после третьего разворота инструктор говорит курсанту, чтобы он запомнил, под каким углом проектируются стартовые знаки относительно планера, в какой точке козырька пилотской кабины видны они и куда перемещаются по мере приближения к четвертому развороту; рассказывает, как с воздуха определить точку выравнивания и под каким углом она должна визироваться; объясняет и показывает, как нужно уточнять расчет — скольжением или открытием интерцепторов, как при этом изменяется траектория планирования.

Когда курсант ознакомится с правильным расчетом, необходимо показать ему расчет с перелетом и недолетом, объяснить, как исправляются эти ошибки — отворотом от аэродрома или доворотом к нему, указав на то, как при этом проектируются посадочные знаки относительно планера. При показе расчета с недолетом не следует допускать очень грубой ошибки, которую нельзя было бы исправить доворотом к посадочным знакам.

Только после того, как курсант поймет всю технику расчета, можно позволить ему самому производить расчет на посадку.

При обучении расчету на посадку может встретиться целый ряд ошибок, которые приводят к посадке с недолетом или перелетом. Разберем наиболее характерные из них.

а) Поздно или рано выполнен третий разворот. В первом случае получается расчет с недолетом, во втором — с перелетом (если своевременно не будет исправлена ошибка). Как правило, эту ошибку курсант допускает в том случае, если он плохо усвоил принцип построения прямоугольного маршрута (не знает высоты и углов визирования на третьем развороте), не учитывает скорости ветра на высоте и неправильно распределяет внимание перед третьим разворотом (не обращает внимания на высотомер).

Инструктор должен проанализировать ошибку курсанта и установить ее причину. Если курсант не знает высоты, на которой должен производиться третий разворот, и углов, под какими проектируются посадочные знаки к планеру, следует провести дополнительные занятия по этому упражнению и дать курсанту задание вычертить схему прямоугольного маршрута с указанием высоты, удаления от посадочных знаков и углов визирования на них перед разворотами. Если же курсант неверно распределяет внимание при построении прямоугольного маршрута и при расчете на посадку, надо с ним провести тренировку распределения внимания на отдельных этапах полета.

б) Последний разворот выполняется на малой высоте и близко к посадочным знакам. Как правило, ошибка получается в результате неправильного построения прямоугольного маршрута — он очень вытянут в сторону первого или второго разворотов. Эта ошибка приводит к расчету с перелетом, так как курсант не успевает после четвертого разворота оценить правильность расчета, и у него не хватает времени на уточнение расчета. Для устранения этой ошибки нужно научить курсанта правильно строить прямоугольный маршрут.

в) Поздний ввод в скольжение или позднее открытие интерцепторов для уточнения расчета на посадку не дает возможности потерять излишнюю высоту, и посадка производится впереди посадочных знаков (с перелетом). Эту ошибку допускают курсанты, не умеющие оценить точность расчета на посадку. Для устранения этой ошибки следует провести дополнительную наземную подготовку, во время которой необходимо тщательно разобрать технику расчета на посадку, а в вывозных полетах нужно предоставлять курсантам большую самостоятельность при расчете.

Если курсант допускает ту или иную ошибку в расчете, инструктор не должен сразу вмешиваться в управление; следует предварительно спросить курсанта, какую он допустил ошибку. Если ошибка будет замечена самим курсантом, то он сам ее и исправит. Если же курсант даже после предупреждения не понял своей ошибки и не принимает мер к ее устранению, то нужно указать ему, какая ошибка допущена, и показать, как она исправляется.

Расчет на посадку можно считать отработанным, если курсант без помощи инструктора может приземляться в заданном месте.

7. ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ПОСАДКИ

Посадка является ответственным и сложным элементом полета. Не случайно, что в период летного обучения курсантов, большой процент летных происшествий происходит именно в момент приземления.

Для правильного выполнения посадки летчик-планерист должен уметь произвести точный расчет, уметь хорошо осматриваться, своевременно подготавливаться к посадке и выдерживать постоянный угол планирования на нормальной скорости, не допуская сноса планера.

Стандартным видом посадки для учебных и тренировочных планеров считается посадка на две, а при наличии колесного шасси на три точки (лыжа и костыль или колеса шасси и костыль).

Посадка состоит из:

- а) предпосадочного планирования;
- б) выравнивания;
- в) выдерживания над землей для погашения скорости;
- г) парашютирования (приземления);
- д) пробега планера после приземления (фиг. 15).

Коротко разберем технику выполнения посадки по отдельным этапам.

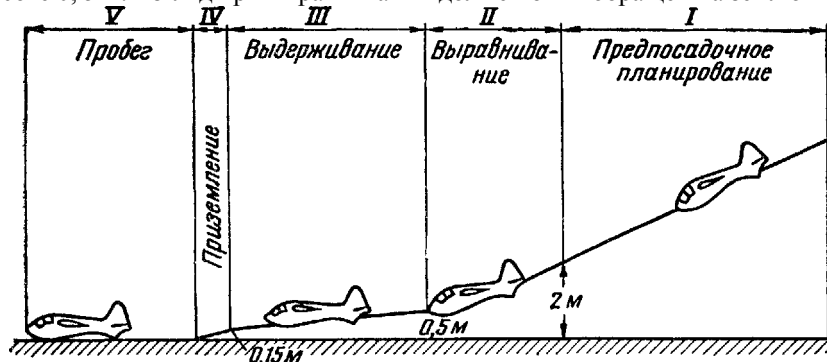
а) Предпосадочное планирование начинается сразу после отцепки планера от самолета-буксировщика. На высоте 30—40 м оно должно закончиться уточнением расчета, и после этого все внимание летчика-планериста переносится на землю на 15—20° левее

продольной оси планера по линии глиссады планирования на место начала выравнивания.

За время планирования с высоты 30 м до 5—6 м необходимо проверить, не отрывая взгляда от земли, направление, крен и снос планера. Основной задачей в это время является определение высоты, необходимое для того, чтобы своевременно начать выравнивание.

При наблюдении и определении расстояния до земли не следует «проводить» глазами бегущую под планер поверхность земли, а нужно скользить взглядом по земле, стараясь точно определить расстояние до нее. Смотри на землю, нужно следить за быстротой ее приближения, сохраняя при этом нормальную скорость планирования (на планере А-2 65 км/час).

б) Выравнивание. С высоты 2 м небольшими плавными движениями ручкой управления на себя планерист уменьшает угол планирования с таким расчетом, чтобы прекратить приближение к земле (выровнять планер) на высоте 0,5 м. Взгляд при выравнивании должен быть обращен на землю в левую сторону



Фиг. 15. Этапы посадки.

на 15—20° от продольной оси планера и на 20—30 м вперед для определения высоты и сохранения направления

Сразу же после вывода планера из угла необходимо тщательно проверить высоту выравнивания. Если высота больше, чем нужно для правильного выравнивания, необходимо задержать ручку управления неподвижно, для того чтобы планер снизился, и вторично остановить снижение на высоте 0,5 м, после чего снова проверить высоту.

в) Выдерживание. Убедившись, что выравнивание закончено, летчик-планерист на высоте 0,5 м выдерживает планер для уменьшения скорости до возможного минимума. По мере уменьшения скорости уменьшается подъемная сила, — планер начинает приземляться. Но планерист, плавно подбирая ручку на себя, увеличивает угол атаки и не дает планеру коснуться земли до тех пор, пока ручка не будет взята на себя для трехточечного положения, а планер не окажется в этом положении на высоте 0,15 м

При выдерживании планерист следит за расстоянием до земли и за направлением полета, не допуская взмывания и сноса, направление взгляда такое же, как при выравнивании.

г) Парашютирование и пробег. В конце выдерживания на высоте 0,15 м планер должен принять посадочное положение. В этот момент надо прекратить движение ручкой на себя и дать планеру мягко коснуться земли (скорость приземления планера А-2 равна 48—50 км/час). Ручка управления на пробеге остается в положении «на себя». Направление выдерживается по выбранному на горизонте ориентиру. По мере уменьшения скорости движения рулем поворота должны быть более энергичными (но в меру).

Для сокращения длины пробега на планерах, имеющих интерцепторы, следует открыть их полностью, так как это сокращает длину пробега на 15—20%.

Разрешается отводить взгляд от ориентира только после полной остановки планера.

Обучение посадке начинается с показа. После того, как курсант получит элементарное понятие о прямолинейном полете (на буксире и при планировании) и будет в состоянии водить планер по прямой без кренов, инструктор в двух-трех полетах показывает технику выполнения посадки правильного профиля.

Для того чтобы научиться выполнять посадку, курсант прежде всего должен научиться определять высоту, т. е. расстояние до земли, и замечать ее изменение. Поэтому при показе выполнения посадки инструктор должен обращать внимание курсанта на расстояние до земли (высоту, на которой находится планер). На высоте 30 м нужно предупредить курсанта, чтобы он приготовился к посадке, и проконтролировать, куда направлен его взгляд; если направление взгляда неправильно, нужно показать курсанту, куда смотреть. На высоте 3—2 м, одновременно с началом выравнивания, надо привлечь внимание курсанта к определению высоты. При этом надо показать, как должны соразмеряться движения ручкой управления с приближением земли. На высоте 0,5 м следует объяснить

курсанту, что выравнивание закончено и наступает выдерживание. Курсант должен запомнить эту высоту.

Перед приземлением надо предупредить, что планер должен коснуться земли с тем, чтобы курсант мог проследить, с какой высоты планер парашютирует при приземлении и в каком положении остается ручка управления.

Для лучшего усвоения курсантом распределения внимания на посадке следует вначале помогать ему сохранять направление и удерживать планер без кренов, добиваясь от него точного определения высоты и реагирования ручкой управления на изменения высоты. После того, как курсант научится определять моменты начала выравнивания и выдерживания и будет сам реагировать рулями на изменение высоты, следует обращать его внимание на создающиеся крены и на выдерживание направления.

Последовательность и принципы перехода от показа к совместному управлению и от совместного управления к самостоятельной тренировке курсанта остаются теми же, что и при обучении другим элементам полета.

При обучении посадке инструктор должен вмешиваться в управление, если курсант допускает ошибку, которая может повлечь за собой поломку планера. Необходимо помнить, что на планере нельзя исправить ошибку при посадке уходом на второй круг.

Для проверки усвоения курсантом выполнения посадки рекомендуется вводить малозаметные ошибки в технику пилотирования, например: незначительное взмывание, создание сноса на выдерживании и т. п. Если курсант усвоил посадку, он должен замечать эти отклонения планера и исправлять их самостоятельно.

При обучении посадке, так же как и при обучении другим элементам полета, курсанты чаще всего допускают следующие ошибки

а) Высокое выравнивание возникает чаще всего

из-за неумения определять высоту планера над землей или из-за неправильного распределения внимания на посадке (взгляд направлен очень далеко от носовой части планера или очень близко к ней), а также из-за излишней осторожности, когда курсант не уверен в точности определения высоты и боится приближения земли.

При высоком выравнивании необходимо его исправить, вмешавшись в управление, а после посадки узнать у курсанта, заметил ли он свою ошибку. В следующих же полетах проанализировать какова причина высокого выравнивания.

Хуже всего, если курсант не умеет определять высоту планера над землей, и у него в одном полете посадка получается с высоким выравниванием, в другом—с низким. В этом случае инструктор обязан провести дополнительные занятия по наземной подготовке или при розыгрыше полета отработать с этим курсантом распределение внимания на посадке.

Наиболее эффективным методом тренировки летчика в определении высоты при посадке являются полеты на низкополетную полосу. Поэтому, если прочие методы устранения ошибки не дают желаемых результатов, необходимо организовать полеты на низкополетную полосу. Так как на планере этого нельзя сделать то надо использовать для этой цели самолет По-2. После показа курсант должен обязательно попытаться самостоятельно выдержать указанную высоту.

Техника исправления высокого выравнивания следующая: заметив что выравнивание начато слишком высоко, надо задержать ручку (прекратить выравнивание) и дать планеру снизиться до нормальной высоты выравнивания, после чего производить посадку в обычном порядке.

б) Взмывание (при выравнивании и выдерживании) получается по следующим причинам: подход на посадку на большой скорости, резкие движения ручкой управления; позднее перенесение взгляда на землю и направление его слишком близко к носовой части планера; запоздалое выравнивание (низкий подвод) и слишком энергичное движение ручкой на себя.

Для предотвращения взмывания на посадке необходимо добиться от курсанта плавных, коротких движений ручкой управления во время выравнивания и выдерживания, а также сохранения нормальной скорости планирования.

Взмывание исправляется следующим образом: как только замечено взмывание, плавным отжатием ручки от себя прекратить удаление планера от земли, после чего дать ему снизиться до высоты 0, 5 м и производить нормальное выдерживание.

в) Отделение планера от земли после приземления («козел») вызывается подходом на посадку на увеличенной скорости, выравниванием и выдерживанием на малой высоте; движением ручкой на себя в момент приземления; приземлением планера с высокого выдерживания (нескоростной «козел»).

Если обучаемый допускает «козлы» на посадке, то после полета необходимо выяснить, понимает ли он сам причину «козла». Если курсант ясно представляет, почему произошел «козел», он в следующем полете не допустит этой ошибки. Но если курсант не понимает причины «козла», что чаще всего бывает в первых вывозных полетах, то эта ошибка быстро не изживается. В таком случае инструктор должен объяснить курсанту его ошибку в технике пилотирования, а во время наземной подготовки изучить правила посадки.

«Козлы» исправляются так. Если планер коснулся земли на малой скорости и под действием амортизации посадочной лыжи (шасси) отделился до высоты 0, 5—0, 7 м (нескоростной «козел»), следует задержать ручку в этом же положении, а при снижении планера для смягчения посадки энергичным, но плавным движением взять ручку на себя. Все внимание должно быть уделено земле, тому, как она приближается.

Скоростные «козлы» исправляются так же, как и взмывание, т. е. при отделении планера плавным движением ручки от себя приостанавливают дальнейший подъем его, после чего дают снизиться до высоты 0, 5 м и производят нормальную посадку.

Считать, что курсант усвоил посадку, можно лишь в том случае, если он производит посадку самостоятельно, без вмешательства инструктора и может исправлять любую ошибку.

8. ПРИВИТИЕ НАВЫКОВ ПРАВИЛЬНОГО ОСМАТРИВАНИЯ В ПОЛЕТЕ

Опыт летной работы показывает, какое огромное значение имеет знание правил осматривания («осмотрительности») летчиком-планеристом. Производя полет, летчик-планерист от взлета до посадки должен видеть все, что делается на земле и в воздухе.

Еще до начала учебных полетов, при прохождении наземной подготовки, нужно на примерах из летной практики показать, что несоблюдение правил осматривания приводит к летным происшествиям, что те летчики-планеристы, которые пренебрегают этими правилами и считают их второстепенными, могут поплатиться за это жизнью.

Во время наземной подготовки необходимо объяснить курсантам, на что они должны обращать внимание перед посадкой в планер, а также порядок осматривания перед взлетом и на всех этапах буксировочного и планирующего полетов (последовательность действий перед полетом и после полета, а также порядок осматривания описаны выше). Впоследствии эти знания нужно закрепить тренировкой.

Во время вывозных полетов инструктору очень легко наблюдать, как осматривается курсант и видит ли он, что происходит на земле и в воздухе.

Часто при проверке можно наблюдать, что, заняв свое место в планере и осмотревшись, курсант докладывает о готовности к полету. На самом же деле планер к полету не готов (в кабине имеются посторонние предметы, стрелка высотомера не поставлена на нуль и т. п.). Этот курсант, зная о том, что нужно осматриваться, не знает, на что нужно обращать внимание.

Для быстрого усвоения навыков правильного осматривания инструктор должен требовать, чтобы курсанты, осматриваясь, указывали рукой все видимые препятствия, а также летящие впереди самолеты и планеры.

В первых полетах курсанты обычно забывают осматриваться. Впоследствии они постепенно привыкают это делать, но многого еще не замечают. Только после приобретения опыта и твердых навыков курсанты будут правильно осматриваться и все замечать.

В первых вывозных полетах, особенно при полете на буксире, нужно периодически проверять, знает ли курсант, с какой стороны находится аэродром. Это заставит его внимательно следить в течение всего полета за обстановкой в воздухе и на земле.

Осматриваться в воздухе нужно не только для того, чтобы избежать столкновений или знать, в какой стороне расположен аэродром, но и для того, чтобы принять правильное решение на случай вынужденной посадки.

Инструктор должен указать курсанту на то, чтобы он в течение всего буксировочного полета просматривал местность, над которой совершается полет, и мысленно составлял план действий на случай вынужденной посадки при обрыве буксировочного троса или сигнале с самолета-буксировщика о немедленной отцепке планера.

Для проверки того, как наблюдает курсант за местностью и составляет ли он план действий на случай вынужденной отцепки, инструктор должен периодически спрашивать курсанта, где он произведет посадку, если в данный момент произойдет отцепка или обрыв троса. Если курсант не дает правильных и быстрых ответов, надо чаще его спрашивать, а при подготовке к полетам и во время розыгрыша полета этому курсанту нужно задавать вопросы, связанные с правилами осматривания.

Особо важно выработать правильный порядок осматривания у курсанта на планировании (по кругу и в зоне). В первых полетах в зону можно часто наблюдать, как обучаемый, увлекшись выполнением задания, забывает осматриваться, выходит из зоны и приближается к другому планеру или совсем не замечает близко пролетающих планерных поездов.

При вывозных полетах на планировании, если курсант не осматривается или не видит близко летящих планеров или планерных поездов, инструктор должен напоминать, а в некоторых случаях требовать, чтобы курсант осмотрелся в установленном порядке и показал, что он видит, а после полета еще раз указать курсанту на то, что он плохо осматривается.

Для того чтобы курсант, осматриваясь, быстрее определял обстановку, нужно больше тренировать его на земле,

притом так, чтобы он знал на каждом этапе полета, с какой стороны можно скорее всего ждать появления самолетов или планерных поездов.

Выпускать курсанта в самостоятельный полет можно только после того, как инструктор убедится, что курсант всегда правильно осматривается и никакой непредвиденный случай не может застать его врасплох. Для того чтобы проконтролировать, как осматривается курсант в самостоятельных полетах, нужна практиковать опрос после полетов — на каком этапе полета и на каком расстоянии он встречал или видел планерные поезда.

При разборах полетов следует очень подробно останавливаться на всех замечаниях, касающихся правил осматривания, а указания инструктора курсанты должны записывать в рабочие книжки.

Так изо дня в день, постепенно, должны прививаться курсантам навыки правильного осматривания, которые затем переходят у них в привычку.

9. ВОСПИТАНИЕ ЧУВСТВА УВЕРЕННОСТИ В СВОИХ СИЛАХ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ И ИНИЦИАТИВЫ

Для того чтобы обучить курсанта отличной технике пилотирования, необходимо привить ему уверенность в своих силах, самостоятельность и инициативу; без этого курсант не может быть допущен к самостоятельным полетам.

Как правило, во время первых вывозных полетов курсант чувствует напряжение и допускает много ошибок в технике пилотирования.

Неправильно поступают некоторые инструкторы, когда после первых вывозных полетов делают поспешные выводы и говорят курсанту о его плохих способностях. Под впечатлением такого замечания курсант в следующих полетах допускает еще более грубые ошибки.

Нельзя также скрывать от курсанта больших ошибок, допущенных им в технике пилотирования, так как он не будет учиться исправлять и избегать их.

При всех временных неудачах курсанта в летной практике нужно воодушевлять его, убеждать, что он, так же как и другие, может хорошо летать, но в своих полетах должен обращать больше внимания на тот элемент, который выполняет с ошибками. Нельзя повседневно вспоминать те ошибки, которые курсант допускал когда-то.

Чувство уверенности в своих силах можно быстрее привить тому курсанту, который хорошо знает теорию и технику полета; поэтому инструктор обязан повседневно работать над повышением теоретического уровня курсантов.

Для воспитания в курсантах чувства самостоятельности нужно больше доверять им как в воздухе во время полета, так и на земле в повседневной работе.

Если инструктор в полете при незначительной ошибке курсанта вмешивается в управление планером, а порой даже совсем не дает курсанту управлять, то это мешает воспитанию самостоятельности в курсанте и отнимает у него уверенность в себе. Такой курсант гари проверке техники пилотирования перед самостоятельным вылетом теряет при малейшей ошибке.

Курсант, лишенный самостоятельности, легко поддается чужому влиянию; его можно уговорить совершить поступок, противоположный его намерениям; он не может самостоятельно решить даже простого вопроса.

Поэтому в период вывозных и контрольных полетов инструктор должен предоставлять курсантам наибольшую самостоятельность. Вмешиваться в управление следует только в том случае, когда возникает угроза безопасности полета или когда ошибка может привести к нарушению инструкции по выполнению буксировочных полетов. При этом, если позволяют условия, нужно заставить курсанта самостоятельно исправить допущенную ошибку. Такая методика обучения способствует развитию самостоятельности у курсантов.

Немаловажное значение в полетах, особенно в самостоятельных, имеет инициатива и решительность обучаемого — способность своевременно принимать обоснованные и твердые решения.

Для того чтобы воспитать у курсантов эти качества, не следует чрезмерно ограничивать его действия, нужно всячески поощрять проявление разумной инициативы и решительности.

10. ПОДГОТОВКА КУРСАНТА К ДЕЙСТВИЯМ В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ

При буксировочных полетах возможны непредвиденные случаи, которые приводят к прекращению полета.

Курсант должен быть подготовлен к таким случаям до того, как его допустят к самостоятельным полетам.

К особым случаям, приводящим к прекращению буксировочного полета, относятся:

- 1) обрыв или произвольная отцепка буксировочного троса,
- 2) частичный или полный отказ мотора, неисправность или поломка самолета-буксировщика и его агрегатов, препятствующая продолжению полета,
- 3) неисправность или поломка планера и его агрегатов, препятствующая продолжению полета,

- 4) пожар на самолете или на планере,
- 5) сложные метеорологические условия, для полетов в которых экипажи самолета и планера не имеют необходимой подготовки или нужного оборудования,
- 6) потеря ориентировки экипажем самолета-буксировщика,
- 7) резкое ухудшение состояния здоровья летчика или планериста,
- 8) недостаток горючего в самолете-буксировщике. В каждом отдельном случае действия и решения экипажа (самолета и планера) будут зависеть от условий и времени, которым располагает экипаж. Нужно помнить, что действовать надо обдуманно, хладнокровно, не допуская излишней поспешности и заботясь в первую очередь о спасении жизни членов экипажа.

Коротко разберем наиболее характерные особые случаи и действия летчика-планериста при этом.

На взлете могут быть следующие случаи, к которым планерист должен быть всегда готов.

1. Взлет самолета-буксировщика при неполнотью выбранной слабине буксировочного троса, что грозит сильным рывком и обрывом троса (в худшем случае может даже вырвать буксировочный замок на планере). Для того чтобы не допустить рывка и обрыва троса, как только самолет пойдет на взлет при неполнотью выбранной слабине буксировочного троса, летчик-планерист обязан открыть буксировочный замок (отцепить трос), а составитель планерных поездов поднятием красного флага должен запретить взлет самолету.
2. При взлете с аэродрома с вязким грунтом или с площадки ограниченных размеров, если планер или самолет-буксировщик не отделился от земли в установленном месте, следует произвести отцепку.
3. Если на взлете грозит опасность столкновения с препятствиями, планерист, не дожидаясь сигнала с самолета, обязан произвести отцепку планера.

В полете возможны следующие случаи, к которым должен быть подготовлен обучаемый.

1. Обрыв или непроизвольная отцепка буксировочного троса (наиболее часто встречающиеся случаи при буксировочных полетах). При обрыве или отцепке троса на высоте ниже 50 м надо перевести планер в планирование (если произошел обрыв троса или отцепка от самолета — немедленно отцепить трос от планера) и произвести посадку прямо перед собой, избегая лобового удара о препятствия. Если обрыв или самоотцепка троса произошла на высоте более 50 м, необходимо оценить обстановку, выбрать площадку для вынужденной посадки (постараться прийти на свой аэродром), отцепить буксировочный трос (запомнив ориентиры, над которыми сброшен трос) и произвести посадку против ветра.
2. При отказе мотора у самолета-буксировщика на любой высоте нужно, не дожидаясь сигнала с самолета, производить отцепку планера и посадку так, как описано выше.
3. При неисправности в органах управления планера необязательно производить немедленную отцепку, потому что элероны могут заменить руль поворота, а руль поворота может заменить элероны. При отказе механизма управления рулем высоты, в случае невозможности дальнейшего полета на буксире, необходимо произвести отцепку и попытаться планировать (при нормальной центровке планера возможен прямолинейный планирующий полет). Если планирование невозможно, нужно покинуть планер с парашютом.
4. Прекращение работы навигационных приборов не вызывает необходимости в немедленной отцепке планера, так как в буксировочном полете мало прибегают к помощи приборов.
5. При попадании планерного поезда в облака или туман, когда самолета-буксировщика не видно, следует произвести немедленную отцепку планера, так как буксировочный полет вне видимости самолета на планере, не оборудованном специальной аппаратурой, невозможен.
6. В случае резкого ухудшения здоровья летчика или планериста следует отцепить планер и произвести посадку.
7. Если отказал буксировочный замок на планере, летчик-планерист сигнализирует об этом на самолет-буксировщик (сигнал — многократное покачивание с крыла на крыло). Самолет производит вторичный заход на отцепку и в нужном месте летчик отцепляет трос от самолета.

В планирующем полете следует попытаться отцепить трос от планера и только в том случае, если и на планировании трос не отцепляется, производить посадку с буксировочным тросом.

При заходе на посадку с тросом необходимо выдерживать скорость на 5—10 км/час больше нормальной и заходить на посадку со стороны свободных подходов независимо от направления ветра. При ветре скоростью более 5 м/сек следует заходить против ветра с таким расчетом, чтобы над встречающимися препятствиями высота была не менее 100 м. Посадка производится в обычном порядке.

Все особые случаи в полете, как правило, заканчиваются вынужденными посадками; большинство из них — за границами аэродрома. Поэтому курсант должен уметь определять с воздуха направление и скорость ветра у земли, а также выбирать пригодную площадку для приземления планера.

При каждом полете необходимо давать вводные задачи с тем, чтобы курсант мог тренироваться в определении

по различным признакам направления ветра и пригодности площадки для посадки планера. Каждый раз инструктор должен давать заключение о правильности решения курсантом задачи. Направление ветра легко узнать по дыму, ряби на воде, по наклону деревьев, по волнам на сельскохозяйственных культурах (посевах), по пыли на дорогах и (грубо) по сносу планерного поезда или планера. Ориентировочно считается, что при ветре 5—7 м/сек качаются тонкие стволы деревьев и на дорогах поднимается пыль.

Поверхность площадки можно определить по цвету (в зависимости от времени года). Коричневый или черный цвет имеют, как правило, пашни; зеленый цвет имеют весной поля с молодыми посевами и большую половину лета—луга; серый цвет имеют торфяные и топкие болота; желтый—поля со зрелыми посевами хлеба.

При проведении наземной и предварительной подготовки при розыгрыше полета инструктор должен уделять большое внимание особым случаям в полете, задавать вопросы и ставить вводные задачи, которые курсанты должны решать быстро и самостоятельно. Вводные задачи нужно выбирать обязательно из того элемента полета, который изучается на занятиях, а также из числа случаев, наиболее часто встречающихся в летной практике. Ставя вводную задачу нужно указывать курсанту конкретную обстановку, например: «При полетах с северным стартом, на взлете, на высоте 30 м произошла самоотцепка буксировочного троса от самолета. Ваши действия?» и т. п.

При вывозных и контрольных полетах следует чаще обращаться к курсанту с вопросами, которые заставляли бы его решать задачи на действия в особых случаях. Перед самостоятельным вылетом в двух-трех полетах надо произвести умышленную отцепку планера на маршруте (лучше всего на прямой между вторым и третьим разворотами) и предоставить полную свободу действий курсанту. При заходе на посадку можно ставить такие вводные задачи: «Во вторых воротах планер. Ваши действия?»,— или: «На посадочной полосе автомобиль»,— и т. д.

Подобные задачи нужно давать курсанту в каждом полете, тогда он быстрее научится принимать правильные решения в особых случаях полетов.

Глава IV САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА КУРСАНТА

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОТОВНОСТИ КУРСАНТА К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ВЫЛЕТУ

Самым сложным и ответственным этапом в работе инструктора является определение готовности курсанта к самостоятельному вылету.

Несмотря на то, что разрешение на самостоятельный вылет курсанту дает командир звена или вышестоящий начальник, все же вся ответственность за исход самостоятельного вылета и дальнейшей самостоятельной тренировки лежит на инструкторе.

Перед тем как сделать окончательный вывод о готовности курсанта к самостоятельным полетам, инструктор должен убедиться, что курсант знает все теоретические дисциплины, технику пилотирования и, особенно, необходимые действия в непредвиденных случаях.

При определении готовности курсанта к самостоятельному вылету инструктор обязан проанализировать, какие допускались им ошибки в технике пилотирования, каковы их причины и как исправлял курсант эти ошибки. При этом нельзя обосновывать свои выводы на нескольких последних полетах, так как они могли быть случайно хорошо выполнены. Такую ошибку чаще всего допускают молодые инструкторы, которые, видя, что их товарищи приступили к самостоятельной тренировке курсантов, не хотят отстать и преждевременно представляют курсантов к самостоятельному вылету.

В период подготовки курсантов к самостоятельным полетам большую роль играет порядок проведения контрольных полетов. В это время должна предоставляться полная свобода инициативы курсанту; он должен сам восстанавливать отклонения планера. В этих полетах грубые ошибки недопустимы, поэтому, если инструктор вынужден вмешиваться в управление для исправления ошибки, это значит, что курсант еще не подготовлен к самостоятельным полетам.

Курсанта можно считать готовым к самостоятельным полетам, если он провел последние 5—8 полетов без вмешательства инструктора, не допуская отклонений от норм, предусмотренных курсом летной подготовки.

При подготовке к самостоятельным полетам нельзя забывать о моральной подготовленности курсанта.

Инструктор должен знать, как сам курсант относится к самостоятельному вылету. Инструктор должен вселить в курсанта уверенность, что он может правильно выполнять полеты. Степень уверенности каждого курсанта зависит в первую очередь от его летной подготовки, от того, насколько прочны его навыки в технике пилотирования.

Нельзя воспитать у курсантов уверенности в своих силах без индивидуального подхода к каждому из них. Инструктор должен правильно оценивать действия курсанта, поощрять его за инициативу и хорошую технику пилотирования.

Придя к выводу, что курсант готов к совершению самостоятельных полетов, инструктор представляет его на проверку командиру звена или вышестоящему начальнику, которые должны дать окончательный вывод о готовности курсанта к самостоятельному вылету.

Перед контрольными полетами должны быть проверены знания курсанта в области техники полета, сигнализации и действий в особых случаях (при обрыве буксировочного троса в различных точках прямоугольного маршрута, правила посадки с тросом и т. д.).

Если на большую часть вопросов курсант дает неправильные ответы, следует отставить проверочные полеты и поручить инструктору провести дополнительные занятия с этим курсантом по теории и технике полета.

В контрольных полетах проверяющий предоставляет полную свободу инициативы курсанту. Для того чтобы проверить, как курсант справляется с отклонениями планера при полете на буксире, проверяющий умышленно создает ошибки (превышение, принижение, уход в стороны) и дает возможность курсанту самому исправлять их.

Для проверки того, как будет действовать курсант в особых случаях, ему даются короткие задачи, а в одном из полетов по прямоугольному маршруту рекомендуется произвести преждевременную отцепку планера (на прямой между вторым и третьим разворотами). Курсант должен принять правильное решение, рассчитать и произвести посадку.

Проверку курсантов перед самостоятельным вылетом лучше всего производить не в спокойную погоду, а при болтанке, так как с некоторыми курсантами, слабо усваивающими летную практику, инструкторы производят вывозные полеты только в тихую погоду, поэтому, попадая в несколько усложненную обстановку, эти курсанты не справляются с полетом.

После контрольных полетов проверяющий должен выяснить у курсанта, считает ли он себя готовым к самостоятельным полетам. Неуверенный ответ курсанта говорит о том, что он к самостоятельным полетам не готов. При малейшей неуверенности инструктора и проверяющих командиров в успешности вылета курсанта последнего нельзя выпускать в самостоятельный полет.

При подготовке курсанта к самостоятельным полетам нужно избегать многократных проверок контролирующими, так как это действует отрицательно и часто лишает курсанта уверенности в себе. Перед представлением курсанта на проверку инструктор сам должен всесторонне оценить его готовность к самостоятельным полетам и ни в коем случае не допускать к проверке курсанта, в котором он сомневается.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫЛЕТА

Качество первых самостоятельных полетов зависит не только от того, какую подготовку получил курсант по технике пилотирования, но и от того, как будет организован самостоятельный вылет.

Неправильно поступают инструкторы, не сообщаящие курсанту до последнего момента о предстоящем самостоятельном вылете. Такая методика дает нежелательные результаты.

За несколько дней до самостоятельного вылета инструктор должен внушить курсанту, что он может пилотировать планер самостоятельно, и этим укрепить в нем уверенность в своих силах. Однако не следует предупреждать курсанта о дне самостоятельного вылета, так как это вызовет напряженное ожидание. Подготовка к самостоятельному вылету должна проходить в будничной обстановке, спокойно, как необходимое и вполне естественное дело.

Большое влияние на самостоятельный вылет курсанта оказывает поведение инструктора. Иногда молодой инструктор, выпуская курсанта в первый самостоятельный полет, проявляет излишнее беспокойство и суетливость, несколько раз подбегает к планеру и дает различные указания и предупреждения. Такое нервное настроение передается курсанту и вызывает у него неуверенность в своих силах.

Если курсант находится в неудовлетворительном физическом или моральном состоянии, считает полученное задание для себя непосильным или неуверен в себе, он обязан об этом доложить инструктору.

Инструктор должен внушить курсанту, что откровенное признание его в неподготовленности к выполнению того или иного задания не является трусостью, а наоборот, свидетельствует о мужестве и способствует сохранению жизни курсанта и дорогостоящей материальной части.

Совсем необязательно назначать первые самостоятельные полеты в тот же день, когда производились контрольные полеты с проверяющими, так как в этот день курсант получает большую нагрузку (5—6 полетов) и устает.

Самостоятельный вылет курсанта на учебном планере допускается, если скорость ветра не превышает 4—5 м/сек, видимость не менее 6—8 км, высота облачности не менее 400 м, болтанка слабая. Лучше всего выбирать для этих полетов утренние или вечерние часы (речь идет о летнем периоде).

На руководящий состав, организующий самостоятельный вылет курсантов, ложится очень большая ответственность. В организации полетов не должно быть никакой поспешности и непродуманности. Прежде чем

выпускать курсанта в первый самостоятельный полет, необходимо оценить обстановку и проверить, не будет ли что-нибудь мешать полету.

Не следует выпускать в первый самостоятельный полет курсанта в том случае, если старт разбит не строго против ветра или посадочная полоса расположена близко от препятствий (телефонная линия, канавы, овраги и т. п.). Не следует также выпускать в первый самостоятельный полет на малой дистанции от другого планерного поезда, планер которого пилотирует самостоятельно летающий курсант, так как последний может допустить ошибку в построении маршрута или произвести посадку в крайние (последние) ворота и курсанту, выполняющему первый самостоятельный полет, негде будет приземлиться. Стартовый наряд должен работать особенно четко, чтобы исключить возможность появления препятствий на рабочей площади аэродрома (животные, автомашины, повозки и т. п.).

Летчик самолета-буксировщика должен быть предупрежден о том, что он будет буксировать планер, который пилотирует курсант, выполняющий первый самостоятельный полет. Имея это в виду, летчик обязан производить все эволюции в полете плавно и в течение всего полета должен наблюдать за планером.

При выполнении первых самостоятельных полетов курсант должен действовать спокойно, выполнять все элементы полета в соответствии с приобретенными навыками и не забывать правил осматривания. Он должен видеть все препятствия на земле и в воздухе с тем, чтобы в любой момент суметь принять правильное решение на случай вынужденной посадки.

В день вылета курсанту дается не более двух самостоятельных полетов. Если в первом полете были допущены грубые ошибки, второго полета давать не следует. Выявив причину ошибки, надо в следующий летный день после нескольких контрольных полетов дать курсанту самостоятельный полет.

3. КОНТРОЛЬ ЗА САМОСТОЯТЕЛЬНЫМИ ПОЛЕТАМИ КУРСАНТА

Для того чтобы курсант отработал и закрепил технику пилотирования на планере в буксировочном полете и на планировании, ему необходимо обеспечить соответствующую тренировку в самостоятельных полетах.

Большинство летных происшествий в планерных школах и на летно-планерных станциях происходит в период самостоятельной тренировки курсантов. Поэтому на инструкторе лежит большая ответственность за правильность обучения в это время.

Как правило, летные происшествия допускаются курсантами в период между 7-м и 11-м самостоятельными полетами. Это объясняется тем, что первые самостоятельные полеты курсант выполняет точно по указаниям инструктора, а после 6—7 удачных полетов начинает переоценивать свои силы и вводит в элементы полета «отсебятину», начинает летать «по-своему».

В этот период нужно усилить контроль за полетами, который заключается в:

- а) наблюдении с земли за каждым самостоятельным полетом,
- б) периодических контрольных полетах для выявления ошибок в технике пилотирования,
- в) разборе и анализе ошибок.

Неправильно поступают инструкторы, которые, выпустив курсанта в самостоятельный полет, предоставляют ему полную свободу в воздухе, ослабляют контроль за его полетами и думают, что курсант сам отработает технику пилотирования.

Ни один самостоятельный аэродромный полет курсанта не должен производиться без наблюдения за ним с земли. Инструктор должен видеть весь полет курсанта и в необходимых случаях принимать соответствующие меры (выкладывать соответствующие сигналы у посадочных знаков; при радиофицированных планерных поездах — давать указания на самолет или планер).

Для того чтобы не давать курсанту большой нагрузки при самостоятельных полетах, инструктор должен выполнять организационно-методические указания «Курса летной подготовки планеристов», где указывается, какую нагрузку можно давать курсанту на различных этапах летного обучения.

Как было указано, в день самостоятельного вылета курсанта нужно давать ему не более двух самостоятельных полетов; в последующие дни количество самостоятельных полетов постепенно увеличивают. Некоторые инструкторы пренебрегают этим правилом и в день самостоятельного вылета назначают курсанту более двух полетов. Иногда все обходится благополучно, но чаще всего дело кончается летным происшествием.

Качество самостоятельных полетов зависит от того, как ведется подготовка к ним. Поэтому в период самостоятельной тренировки нужно больше обращать внимания на наземную и предварительную подготовку. Чем лучше подготовлен курсант на земле, тем увереннее он будет чувствовать себя в воздухе, тем быстрее будет совершенствовать свою технику пилотирования.

В период тренировки в самостоятельных полетах курсанту почти каждый летный день даются контрольные полеты с целью установить, какие элементы полета курсант отработал и какие требуют дополнительной

тренировки. Поэтому при контрольных полетах фиксируются все отклонения, допускаемые курсантами. Если курсанту пора переходить к следующему упражнению, контрольный полет следует использовать для показа новых элементов.

Особо необходимы контрольные полеты при перерыве в полетах, так как в этом случае приобретенные навыки в технике пилотирования могут быть до некоторой степени утрачены, и курсант может допустить грубые ошибки.

После каждого контрольного полета необходимо разобрать и проанализировать все ошибки курсанта. При этом инструктор не должен говорить курсанту, какие он допустил ошибки. Курсант должен сам оценить свои ошибки и их причины и сказать, что нужно сделать для предотвращения этих ошибок. Если курсант указал все свои ошибки и понимает их причину, ему нужно дать возможность дальнейшей самостоятельной тренировки. В противном случае нужно разобрать с ним технику пилотирования тех элементов полета, которые у него не получаются, и произвести несколько контрольных полетов.

Инструктор должен проявлять высокую требовательность к качеству техники пилотирования и к выполнению курсантами правил полетов в период самостоятельной тренировки.

Правильный контроль за самостоятельными полетами курсантов обеспечивает быстрейшую отработку техники пилотирования и исключает какие-либо происшествия в период самостоятельной тренировки.

4. ПОЛЕТЫ В ЗОНУ

Полеты в зону на учебных планерах производятся, как правило, с целью отработки техники выполнения виражей и снижения в составе планерного поезда, а после отцепки планера, — для отработки спиралей. На тренировочных планерах при полетах в зону отрабатывается фигурный пилотаж (см. ниже).

При полетах в зону курсант получает также опыт грамотного снижения на планировании до установленной высоты и правильного входа в прямоугольный маршрут для расчета на посадку.

Перед полетом в зону летчик-планерист, получив задание:

- а) тщательно продумывает план полета в зону, т. е. устанавливает, мимо каких зон придется проходить при построении маршрута в зону, какие из соседних зон будут заняты и т. д.;
- б) продумывает действия на случай вынужденной посадки с различных этапов полета (на маршруте или в зоне);
- в) согласовывает действия с летчиком самолета-буксировщика на случай, если будет занята зона, если ухудшится погода и т. д.;
- г) уточняет место входа в прямоугольный маршрут;
- д) получает от руководителя полетов паспорт зоны. Действия при посадке в планер, правила осматривания перед взлетом и в полете остаются теми же, что и при любом полете, но при проходе мимо соседних зон усиливается наблюдение за воздухом.

Для того чтобы продуктивнее использовать высоту в зоне, рекомендуется следующее расположение пилотажных зон.

Зоны для выполнения виражей и снижения в составе планерного поезда надлежит располагать на расстоянии 4—5 км от центра аэродрома над характерными земными ориентирами;

зоны должны иметь радиус 1—1,5 км.

Зоны для выполнения спиралей на планере целесообразно устанавливать впереди взлетной полосы на расстоянии 2,5—3 км от посадочных знаков, а радиус их должен быть 0,5—0,75 км. Ориентиры этих зон устанавливаются руководителем полетов на каждый летный день в зависимости от направления взлета.

Такое расположение зон вызывается следующим. При отцепке планера в зоне сзади посадочных знаков на расстоянии 4—5 км от аэродрома планеру А-2, для того чтобы прийти на аэродром при штиле, потребуется потерять 350 м, а при ветре еще больше. Когда же зоны расположены ближе к аэродрому и впереди посадочных знаков, то потеря высоты для прихода к посадочным знакам сокращается до 150—100 м.

Планерный поезд, придя в зону на заданной высоте, выполняет виражи в левую и правую сторону. Техника выполнения виражей в составе планерного поезда ничем не отличается от техники пилотирования при разворотах на буксире в горизонтальном режиме.

Снижение в составе планерного поезда производится в зоне планерного поезда или при выходе из нее на пути к зоне планеров. Перед снижением летчик самолета-буксировщика сигнализирует эволюцией самолета (влияние руля поворота) экипажу планера, после чего, не уменьшая мощности мотора, переводит самолет на спуск. Вертикальная скорость снижения не должна превышать 1—1,5 м/сек.

Техника пилотирования при снижении ничем не отличается от техники пилотирования в горизонтальном буксировочном полете, если не считать того, что с увеличением скорости буксировочного полета (на 10—15 км/час) увеличивается эффективность рулей; движения рулями при исправлении ошибок должны быть более плавными и короткими.

Придя в зону планеров, летчик-планерист производит отцепку планера в обычном порядке и, если никто не мешает, выполняет спирали.

Техника пилотирования на спирали аналогична технике пилотирования на развороте при планировании.

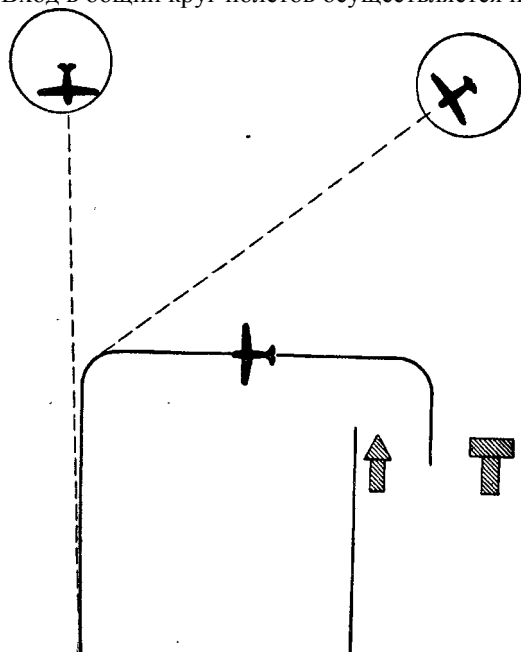
Ввод в спираль производится с установившегося планирования после предварительного увеличения скорости на 5 км/час Одновременным движением ручки и педали планер вводится в разворот, причем летчик-планерист следит за тем, чтобы с образованием крена началось вращение. По достижении заданного крена (30—35°) его фиксируют обратным действием рулей. В установившейся спирали необходимо следить за сохранением скорости постоянной и за координацией движения рулями. Величину крена удобно контролировать по положению козырька относительно горизонта или по наклону плоскости.

Вывод из спирали производится координированным движением ручки и педали. Распределение внимания такое же, как при выводе из разворота.

При полете в зону важно не только уметь хорошо выполнять виражи или спирали, но и правильно входить в зону, не выходить из зоны при выполнении задания и правильно выходить из нее.

Выход из зоны должен совершаться на такой высоте, которая обеспечивает приход на аэродром и вход в общий круг полетов на высоте, не менее той, которую планер имеет в этой точке при полете по прямоугольному маршруту. Так, при входе в общий круг ко второму развороту высота должна быть не менее 220 м, к третьему—не менее 150 м и т. д.

Вход в общий круг полетов осуществляется по касательной к ближайшему развороту (фиг. 16).



Фиг. 16. Схема входа планера в прямоугольный маршрут.

Если зоны расположены перед посадочными знаками, то планер должен входить в общий круг полетов, как правило, на втором развороте.

Обучение полетам в зону должно начинаться с тщательной наземной подготовки, в результате которой курсант должен изучить и отработать все действия при подготовке к полету, а также на всех этапах полета в зону. При подготовке к полету в зону особое внимание должно уделяться правильному входу в зону и выходу из нее.

Весь полет до зоны планерных поездов выполняет курсант.

В зоне инструктор показывает технику выполнения виражей. При показе курсант мягко держится за управление. Показав, как выполняется левый вираж, инструктор приказывает повторить показанное (на земле нужно договориться с летчиком самолета-буксировщика о том, чтобы виражи выполнялись по два в каждую сторону). Пролетав левые виражи, в той же последовательности выполняют правые виражи (вначале выполняется показательный вираж, после чего вираж выполняет сам курсант).

Некоторые инструкторы требуют от курсантов выполнения виражей, не показав, как их делать, мотивируя это тем, что вираж ничем не отличается от разворота. Такая методика обучения неправильна, так как курсант будет искать ориентиры правильного выполнения виража, допуская ошибки.

С курсантами, плохо усвоившими выполнение виражей, повторные полеты в зону лучше всего производить в

то время, когда нет болтанки, т. е. рано утром или вечером.

Характерной ошибкой, которую чаще всего допускают курсанты на виражах, является непостоянство кренов, из-за чего планер уходит в сторону. Причинами этой ошибки, как правило, являются большие и некоординированные движения рычагами управления и неумение точно определить свое место на вираже относительно самолета.

Бывают и другие ошибки, о которых говорилось при описании техники выполнения разворотов в буксировочном полете.

Техника пилотирования на снижении отрабатывается обычно при следовании из зоны планерных поездов в зону планеров.

Для этого набирается высота, несколько большая (на 150—200 м), чем это нужно для выполнения спиралей.

После того, как с самолета поступит сигнал о переходе к снижению (виляние рулем поворота), инструктор приказывает курсанту приготовиться, а с переходом самолета на снижение инструктор показывает, как осуществляется ввод планера в снижение и как контролировать при этом величину превышения.

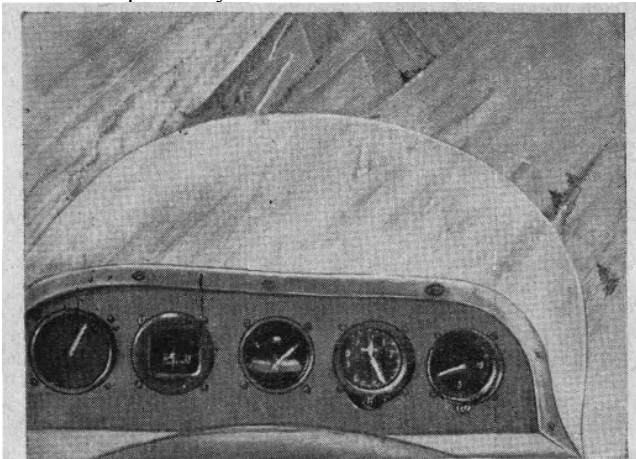
Первый признак перехода к снижению—это изменение положения самолета; он приобретает незначительный угол наклона, а планер оказывается в превышении.

Вторым признаком перехода на снижение являются показания вариометра; он показывает снижение.

Как только курсант запомнил положение самолета относительно горизонта на снижении, управление передается полностью ему; как правило, курсант овладевает техникой пилотирования на снижении после первого показа.

При обучении снижению курсанты иногда допускают ошибки. Чаще всего — это большое превышение. Обучаемый курсант, боясь попасть в принижение, перестраховывает себя и «забирается» на 15—20 м выше самолета. Самолет при этом проектируется ниже горизонта на величину, равную 3—4 высотам самолета.

После отцепки в зоне планеров инструктор показывает спирали. Перед этим необходимо потребовать, чтобы курсант осмотрелся в установленной последовательности и развернул планер против ветра.



Фиг. 17. Проекция горизонта в козырьке планера при глубокой спирали.

Показ обычно начинается с левой спирали. Курсант обязательно держится за управление. При показе необходимо обратить внимание курсанта на то, как проектируется горизонт относительно козырька пилотской кабины (фиг. 17), как нужно действовать органами управления в случае увеличения или уменьшения скорости, в случае увеличения крена и т. д. Особо следует указать на порядок распределения внимания и на правила осматривания.

Причиной плохого выполнения спирали чаще всего является неправильное распределение внимания: многие смотрят на указатель скорости, забывая о том, что основное внимание должно быть обращено на капот планера и горизонт, а скорость контролировать периодически по приборам.

После того, как инструктор показал выполнение спирали в левую сторону, курсант должен повторить ее. Затем инструктор показывает спираль вправо, которую курсант также повторяет. Если у курсанта плохо получается тот или иной элемент спирали (ввод, сохранение скорости или крена, вывод), инструктор должен помочь указанием. Вмешиваться в управление можно лишь в том случае, если и после замечания инструктора курсант не может исправить своей ошибки.

Ошибки, чаще всего допускаемые курсантами на спирали, в основном те же, что и при развороте на планировании.

При полетах в зону не нужно забывать о необходимости сохранения определенной высоты для входа в прямоугольный маршрут. Как правило, при входе в общий круг полетов планер должен иметь некоторый избыток высоты (10—20 м) по сравнению с планерами, идущими по прямоугольному маршруту.

Если курсант, увлекшись выполнением спиралей, забывает о наблюдении за высотой, ему необходимо напомнить об этом.

Полеты в зону можно считать отработанными, если курсант выполняет виражи- и спирали без помощи инструктора, не выходит из пилотажной зоны во время выполнения задания, не забывает осматриваться, своевременно выходит из зоны и грамотно входит в общий круг полетов.

5. ОБУЧЕНИЕ ФИГУРНОМУ ПИЛОТАЖУ

Фигурным пилотажем на планере называется сочетание полета планера по кривой с одновременным вращением его вокруг своих осей (продольной, поперечной, вертикальной).

К обучению фигурному пилотажу можно допускать летчиков-планеристов, прошедших первоначальное обучение на учебном планере и летающих самостоятельно на тренировочном планере.

Обучение фигурному пилотажу должно проводиться на двухместном тренировочном планере, имеющем достаточный запас прочности и хорошую маневренность.

Обучение должно проходить по принципу: от простого к сложному и от усвоенного к новому.

Полетам с выполнением фигурного пилотажа должна предшествовать тщательная наземная подготовка, при проведении которой курсанты изучают технику и теорию фигурного полета.

Наземная подготовка проводится в таком же порядке, как было указано во второй главе. В начале занятий инструктор проверяет, знают ли курсанты теоретические основы каждой фигуры, и убедившись в том, что знают, объясняет технику выполнения фигур.

Коротко разберем технику выполнения некоторых фигур простого и сложного пилотажа.

Спираль

Спиралью называется полет планера по круговому спиралеобразному пути на постоянной скорости планирования и с постоянным креном (фиг. 18). Спирали бывают мелкие—с креном не более 45° и глубокие — с креном более 45°.

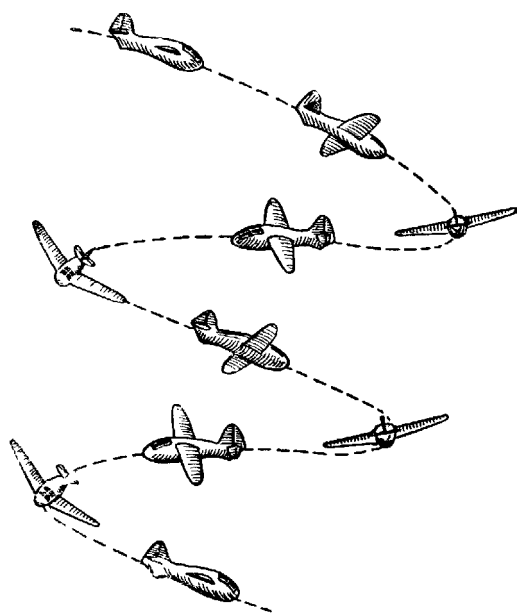
Техника пилотирования на мелкой спирали описана в предыдущем разделе (см. раздел «Полеты в зону»).

Глубокая спираль выполняется таким образом. Перед выполнением спирали намечается ориентир для вывода и увеличивается скорость на 10 км/час. Затем одновременным координированным движением ручки и педали в сторону спирали планер вводится в разворот. При достижении крена 45° движение педали вперед приостанавливается, и педаль несколько нажимается в сторону, обратную развороту, ручка одновременно с вводом в крен берется плавно на себя (настолько, чтобы не потерять скорость). Это делается для того, чтобы при перемене рулей (которая наступает при крене 40—45°) сохранять скорость по траектории отклонением руля поворота, а угловую скорость вращения выдерживать движением ручки на себя (рулями высоты). Как только крен дошел до заданного, следует прекратить увеличение крена движением ручки в обратную сторону.

Внимание летчика-планериста на спирали должно быть направлено на капот (нос) планера и горизонт для того, чтобы сохранять постоянными: скорость по траектории, крен и угловую скорость вращения.

Периодически взгляд переносится на приборы для контроля постоянства скорости и координации движений рулями. При правильной глубокой спирали шарик указателя поворота находится в среднем положении, а стрелка доотказа отклонена в сторону спирали.

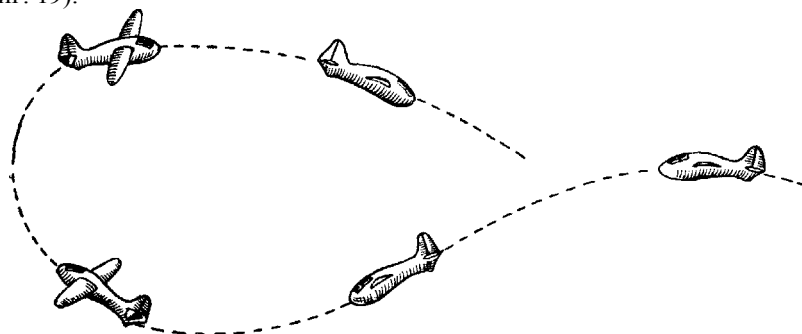
Вывод из спирали начинается за 45—50° до намеченного ориентира Действие рулями обратно действию при вводе в спираль. Скорость при выводе должна быть такой же, как при вводе.



Фиг. 18. Спираль.

Боевой разворот

Боевым разворотом называется быстрый разворот на 180° с выходом из разворота на эволютивной скорости (фиг. 19).



Фиг. 19. Боевой разворот.

Перед вводом в боевой разворот планерист поворотом головы назад намечает ориентир для вывода из разворота и, увеличивая угол планирования, заставляет планер набрать необходимую для ввода скорость (на 70—80 км больше нормальной). Затем плавно, но энергично, координированными движениями рулей вводит планер в боевой разворот.

Одновременно с вводом в разворот ручка плавно берется на себя, в результате чего планер переходит к набору высоты.

Крен на боевом развороте не должен превышать 50° . Как только крен достигнет заданной величины, следует прекратить увеличение его обратным движением ручки.

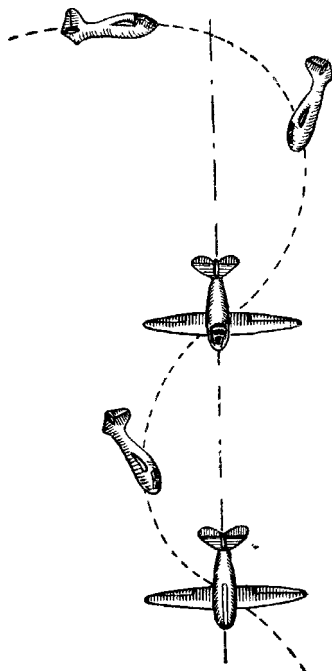
Первая половина боевого разворота производится с набором высоты. Как только планер развернется на 120° , летчик плавным отжатием ручки от себя прекращает набор высоты и постепенно уменьшает крен, отклоняет педаль в сторону, противоположную развороту. Вывод из боевого разворота производится на эволютивной скорости.

Внимание летчика-планериста во время боевого разворота должно быть направлено на контроль за величиной крена и угла набора (уменьшение скорости), а также на координацию движений рулями (по указателю поворотов).

Штопор

Штопором называется самопроизвольное вращение планера по крутой спирали с малым радиусом. Во время

штопора планер опускается по крутой спирали с одновременным вращением вокруг своей продольной оси (фиг. 20).



Фиг. 20. Штопор.

Техника выполнения нормального крутого штопора заключается в следующем: планер, после прихода в зону, устанавливается против ветра, летчик-планерист намечает на горизонте наиболее характерный ориентир для вывода; после этого он плавным, медленным движением ручки на себя уменьшает скорость до парашютирования.

При вводе в штопор внимание летчика-планериста сосредоточивается на том, чтобы планер не давал кренов. Образующиеся крены устраняются отклонением элеронов и руля поворота (при левом крене правая педаль отклоняется вперед, и наоборот).

Как только планер станет парашютировать, следует плавным движением отклонять педаль в нужную сторону. В связи с этим одновременно с незначительным разворотом нос планера будет опускаться. Для предотвращения этого опускания ручку выбирают на себя. В тот момент, когда ручка будет находиться в положении «на себя», следует педаль отклонить доотказа, и тогда планер войдет в штопор.

Для вывода планера из штопора необходимо отклонить педаль в крайнее положение в сторону, противоположную вращению, а ручку поставить в среднее положение между «нейтрально» и «от себя». Как только прекратится вращение, следует педали поставить в нейтральное положение; в это время планер будет пикировать.

Для вывода планера из пикирования следует плавно взять ручку на себя до нейтрального положения.

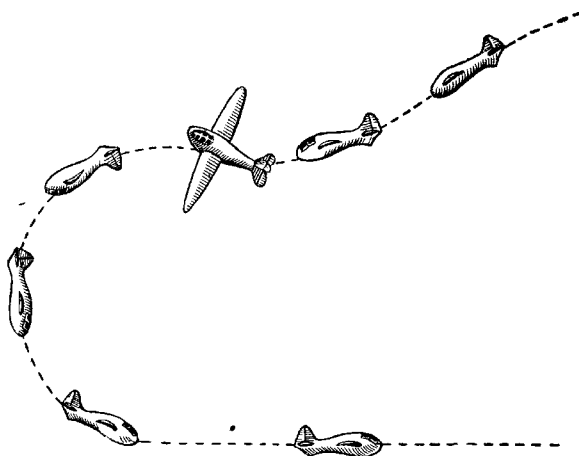
При подходе к нормальному углу планирования необходимо небольшим предупреждающим движением ручки от себя не дать планеру потерять скорость.

Штопорный переворот

Штопорным переворотом называется поворот планера вокруг своей продольной оси на 180° с последующим выходом пикированием в направлении, обратном вводу (фиг. 21).

Для выполнения штопорного переворота скорость планирования увеличивается на 20—25 км/час. После этого плавным движением ручки на себя летчик переводит планер в горизонтальное положение и, как только капот (нос) планера дойдет до положения горизонтального полета, энергично (но не резко) берет ручку на себя (в среднее положение между «нейтрально» и «на себя»), одновременно также энергично отклоняя педаль доотказа в сторону желаемого переворота.

Под действием отклоненных рулей планер начинает вращение вокруг своей продольной оси (через крыло). В тот момент, когда планер сделает четверть полного оборота (повернется на 90°) и крыло будет в вертикальном положении, плавным, но энергичным движением летчик отклоняет педаль доотказа в противоположную сторону, для того чтобы погасить инерцию вращения, и прекратить вращение в тот момент, когда планер окажется «на спине» (вверх колесами). Как только планер окажется «на спине», педали ставятся в нейтральное положение.



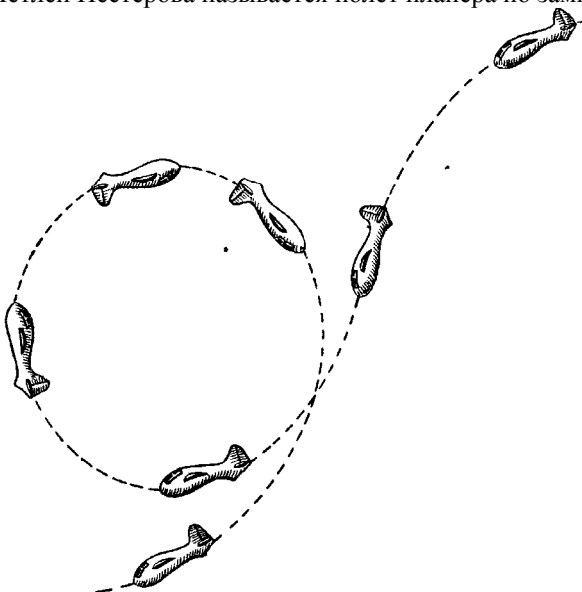
Фиг. 21. Штопорный переворот.

Вследствие того, что ручка находится в положении «на себя» и скорость почти полностью потеряна, планер сам переходит на нос и в пикирование.

Выход из пикирования производится в обычном порядке.

Петля Нестерова

Петлей Нестерова называется полет планера по замкнутой кривой в вертикальной плоскости (фиг. 22).



Фиг. 22. Петля Нестерова.

Для выполнения петли Нестерова необходимо развернуть планер против ветра, наметить ориентир и увеличить скорость в 1,5—1,8 раза по сравнению со скоростью нормального планирования, после чего плавным движением ручки на себя ввести планер в петлю.

Движение ручки должно быть непрерывным и несколько ускоряющимся по мере подхода планера к верхней точке петли;

в верхней точке петли ручка должна находиться в положении «на себя» доотказа.

Пройдя верхнюю точку петли, планер переходит в пикирование, и ручка несколько отжимается в сторону нейтрального положения. По мере выхода планера из пикирования и подхода его к нормальному углу планирования ручка возвращается к среднему положению.

Излишняя скорость теряется при планировании.

В первой половине петли внимание планериста должно быть направлено на устранение кренов и на то, с какой скоростью ручка движется на себя. На пикировании также не допускаются крены, и внимание летчика, кроме того,

направляется на своевременный перевод планера в угол планирования.

Рассмотрим порядок обучения фигурным полетам и характерные ошибки, допускаемые курсантами при выполнении различных фигур.

Обучение фигурному пилотажу должно начинаться с отработки парашютирования.

Летчик-планерист должен уметь пилотировать планер на минимальной скорости, так как при выводе из некоторых фигур пилотажа не исключена возможность потери скорости.

При выполнении фигурного пилотажа не исключена возможность срыва планера в штопор, поэтому планерист должен уметь определять положение планера и выводить его из штопора.

Полет на минимальной скорости (парашютирование) и штопор отрабатываются в зоне на высоте, предусмотренной курсом летной подготовки планеристов.

После отцепки в зоне инструктор приказывает курсанту развернуть планер против ветра, после чего совместно с курсантом постепенно уменьшает угол планирования и доводит скорость до парашютирования.

На парашютировании инструктор показывает действие элеронов и руля поворота и их взаимодействие; при показе он наблюдает за тем, куда смотрит курсант (взгляд обучаемого направлен так же, как при посадке). Показав, как нужно удерживать планер на минимальной скорости, инструктор предлагает курсанту продолжать парашютирование с тем, чтобы последний сам прочувствовал действие рулей на малой скорости.

Отработав таким образом парашютирование, инструктор показывает технику ввода в штопор и выводит его из него, а курсант повторяет показанное.

При выводе из штопора курсант чаще всего допускает следующие ошибки:

а) забывает отклонять педаль для вывода, в результате чего планер продолжает вращение. В этом случае инструктор напоминает курсанту о том, что одновременно с движением ручки от себя нужно отклонять и педаль;

б) мало отклоняет ручку от себя. Иногда курсант совсем забывает отклонить ручку, ограничиваясь небольшим отклонением педали в сторону, противоположную штопору. В этом случае планер не выходит из штопора, а лишь несколько замедляет вращение. В этом случае инструктор должен показать вторично

правильную технику вывода из штопора, а при разборе полетов тщательно разобрать эту ошибку;

в) при выводе из пикирования резко отклоняет ручку на себя, в результате чего планер испытывает большую перегрузку;

кроме того, курсант не успевает своевременно перевести планер на нормальный угол планирования (теряет скорость). Инструктор обращает внимание курсанта на недопустимость резких движений ручкой управления при выводе планера из пикирования.

После того, как будет усвоена техника парашютирования и штопора, можно приступать к отработке глубокой спирали и боевого разворота. Обучение выполнению этих фигур начинается так же, как обучение любому элементу полета, — с показа; затем курсант повторяет показанное.

Ошибки, допускаемые курсантами на спирали, аналогичны ошибкам при разворотах на планировании (см. раздел «Обучение планирующему полету»).

Наиболее распространенными ошибками на боевых разворотах являются:

а) несоответствие скоростей, т. е. скорость теряется слишком быстро, и вывод из разворота производится на скорости менее эволютивной или же весь разворот проходит на излишне большой скорости. В первом случае ошибка курсанта заключается в том, что при вводе в разворот он резко и сильно отклоняет ручку на себя; во втором случае курсант совершенно не задирает планер;

б) некоординированные движения рулями получаются в тех случаях, когда курсант не контролирует своих движений по указателю поворотов и скольжения.

Для предотвращения и устранения этих ошибок инструктор должен провести дополнительную наземную подготовку на тренировочной аппаратуре и отработать правильное выполнение боевого разворота.

Обучение выполнению штопорного переворота и петли Нестерова начинается после того, как курсантом будет усвоена техника пилотирования на глубокой спирали и боевом развороте.

Сначала показывается и выполняется переворот, а затем петля.

При выполнении этих фигур курсанты чаще всего допускают следующие ошибки.

1) При перевороте: позднее или слишком раннее отклонение педали в сторону, обратную перевороту. При раннем отклонении педали в обратную сторону планер прекращает вращение, не дойдя до положения «на спине», и выход из переворота получается с креном и в направлении, не точно обратном вводу, т. е. планер изменяет направление полета меньше, чем на 180°. При слишком же позднем отклонении педали в сторону, обратную перевороту, планер, как правило, полностью теряет скорость и переходит в штопор;

2) На петле: зависание планера в верхней точке (когда планер находится вверх колесами). Зависание происходит из-за того, что планер преждевременно теряет скорость, не дойдя до верхней точки петли.

Причины зависания на петле могут быть следующими:

- а) недостаточная скорость ввода в петлю;
- б) очень медленное движение ручки на себя, причем планер движется по кривой большого радиуса и теряет скорость, не дойдя до верхней точки;
- в) ручка отклоняется в положение «на себя» за несколько приемов.

Для того чтобы предотвратить сваливание планера на хвост в случае продолжительного зависания, инструктор, удерживая ручку в положении «на себя», отклоняет педаль в любую сторону (сваливает планер на крыло), после чего в обычном порядке выводит планер из пикирования.

Для того чтобы устранить подобные ошибки курсанта на перевороте и петле, ему показывают эти фигуры повторно, а на земле подробно разбирают с ним причины той или иной ошибки.

Большую методическую ошибку допускают инструкторы, которые в одном полете показывают большое количество фигур и не дают возможности курсанту повторить выполнение каждой фигуры несколько раз.

Курсант, не отработавший фигурного пилотажа с инструктором, допускает очень грубые ошибки при самостоятельной тренировке.

Допускать курсанта к самостоятельной тренировке в фигурном пилотаже на одноместном тренировочном планере можно тогда, когда он отработает все фигуры с инструктором на двухместном планере и изучит особенности тренировочного планера.

Глава V. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛЕТОВ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ КУРСАНТА

1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ПОЛЕТОВ В ГРУППЕ

Умелое планирование учебных полетов имеет решающее значение в подготовке курсантов. Опыт летной работы показывает, что большинство летных происшествий на планерах, а также отставание некоторых курсантов по летной практике объясняются неправильным планированием полетов в группе.

Для наиболее эффективного усвоения курсантами летной программы упражнения и задачи курса летной подготовки должны проходить в строгой последовательности, причем курсант может переходить от одного упражнения к другому лишь в том случае, если предыдущее упражнение выполнено им с оценкой «хорошо» или «отлично».

При планировании учебных полетов инструктор должен учитывать индивидуальные особенности каждого курсанта, а именно:

- а) общее и физическое развитие (какую нагрузку может выдержать курсант);
- б) способности курсанта (как он усваивает летную программу и может ли он выполнять полеты в сложных метеорологических условиях);
- в) индивидуальные психологические особенности (как курсант реагирует на усложнение условий полета).

Планировать и проводить учебные полеты нужно с таким расчетом, чтобы курсанты летали систематически, без перерывов.

Неправильно поступают те инструкторы, которые для «подгонки» отстающих или для ускорения выпуска успевающих курсантов не включают в план полетов некоторых курсантов из числа присутствующих на старте. Такая практика приводит к тому, что курсанты, не участвующие в полетах несколько дней подряд, постепенно теряют интерес к полетам.

Ознакомительные и первые вывозные полеты следует выполнять с курсантами в тихую (спокойную) погоду, когда нет болтанки. Поэтому в весеннее или летнее время эти полеты следует назначать на ранние утренние (если полеты проходят в первую смену) или поздние вечерние часы (если полеты проходят во вторую смену).

Такого правила следует придерживаться для того, чтобы первые полеты произвели хорошее впечатление на курсанта.

Во время вывозных полетов нужно назначать в спокойную погоду полеты курсантов, слабо усваивающих летную практику, так как полет в сильную болтанку ничего не дает таким курсантам. Однако не следует проводить всю вывозную программу с такими курсантами только в спокойную погоду, так как при таком обучении курсант не будет иметь практики полетов в усложненных условиях и при самостоятельных полетах, попав в болтанку, не справится с полетом.

Первые 10—12 самостоятельных полетов необходимо давать курсантам в благоприятных атмосферных условиях, но по мере усвоения ими техники пилотирования необходимо постепенно втягивать их в полеты в более сложных метеорологических условиях.

При определении количества полетов на каждый летный день нужно учитывать физическое развитие курсанта. Нельзя давать максимальное количество полетов, предусмотренное организационно-методическими указаниями КУЛПП, физически слабо развитым курсантам, а также в начале вывозной и самостоятельной программы.

Если курсант может выполнять самостоятельные полеты без предварительных контрольных, необходимо запланировать ему один или два полета в качестве пассажира, после которых он лучше будет выполнять самостоятельные полеты.

2. ЛЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ИНСТРУКТОРА

В летной работе инструктора очень большое значение имеет правильное оформление летной документации, которое помогает инструктору планировать летную работу в группе, отчитываться в проделанной работе, изучать и воспитывать своих курсантов.

Летные документы должны заполняться своевременно и аккуратно. Записи должны быть четкими, ясными и без помарок.

В помещениях, где заполняется летная документация, должны быть образцы каждого документа, заполненного в соответствии с проходимыми задачами и упражнениями.

К летной документации, с которой приходится иметь дело инструктору-планеристу, относятся:

- а) рабочая книжка инструктора,
- б) рабочий план инструктора на летный день,
- в) ежедневные сведения о полетах,
- г) летная книжка курсанта,
- д) рабочая книжка курсанта.

Формы летной документации указываются в положении о планировании, учете и отчетности по учебно-летной подготовке в учебных организациях ДОСААФ. Формы эти могут изменяться, но принцип заполнения остается без изменения.

Коротко разберем правила ведения перечисленной выше документации.

Рабочая книжка инструктора является документом, показывающим состояние летного обучения курсантов в летной группе. Ведется она владельцем книжки и должна отражать выполнение плана летной подготовки группы.

Рабочая книжка состоит из нескольких разделов, которые при заполнении должны отражать степень летной подготовки и индивидуальные особенности каждого курсанта.

Перед тем как записывать какие-либо сведения в книжку, инструктор обязан изучить инструкцию по ведению рабочей книжки.

Рабочий план инструктора на летный день составляется накануне летного дня. В нем указывается очередность полетов курсантов, номера задач и упражнений, которые должны выполняться, количество полетов (вывозных, контрольных и самостоятельных), запланированных для каждого курсанта.

При составлении плана инструктору необходимо знать, какое упражнение выполняет тот или иной курсант, какие ошибки были допущены в последних полетах. Для этого инструктор должен просмотреть летную книжку курсанта.

Рабочий план инструктора утверждается командиром звена. После окончания летного дня в рабочий план заносятся итоги. В графах «Выполнено» против соответствующих строк плана полетов записывается фактический налет. На обратной стороне записываются ошибки в технике пилотирования каждого курсанта, нарушения и происшествия за летный день и задание курсантам на подготовку к следующему летному дню.

Ежедневные сведения о полетах являются документом, учитывающим ресурс планера, израсходованный за летный день, а также количество и качество полетов, выполненных каждым курсантом.

Заполнение сведений о полетах не представляет каких-либо затруднений, но тем не менее в практике летной работы встречаются случаи, когда инструктор-планерист неправильно оформляет сведения о полетах.

Сведения о полетах при аэродромных полетах (по кругу и в зону) заполняются инструктором после полетов. На лицевой стороне в графе «Летчик» записывается фамилия инструктора или самостоятельно летающего курсанта. Если курсант в один летный день выполнял полеты по нескольким упражнениям, записи полетов по каждому упражнению должны быть отдельными. На обратной стороне сведений о полетах указывается причина неполного использования летного времени, состояние планера после окончания полетов и летные происшествия.

Подписывают сведения о полетах механик планера и инструктор, а заверяет сведения командир звена или вышестоящий командир.

Летная книжка курсанта предназначается для детального учета успеваемости курсанта в различные периоды летного обучения. Она заводится, как только курсант приступил к прохождению наземной подготовки.

Летную книжку ведет инструктор, записывая в нее необходимые сведения после проведения отдельных упражнений сразу по окончании летного дня.

Хранится книжка в канцелярии летной части штаба аэроклуба за особой описью. В канцелярии должны иметься образцы заполненных летных документов.

На обложке и первой странице книжки отчетливо, крупными буквами указываются фамилия, имя и отчество курсанта, номер летной группы, звена, отряда и наименование аэроклуба.

Больше всего ошибок инструкторы допускают при заполнении раздела ежедневной записи полетов. Для того чтобы раздел ежедневной записи полетов отражал успеваемость курсанта и все недостатки в летной практике, инструктор должен изучить правила ведения этого документа и при записях в книжке не допускать никаких отступлений.

Учет успеваемости должен отражать усвоение курсантами упражнений и задач летной программы, а также отдельных элементов техники пилотирования в соответствии с нормативами курса летной подготовки.

По окончании каждой задачи инструктор подводит итоги количества произведенных полетов, затраченного времени и указывает качество отработки данной задачи. Переход курсанта, к следующему упражнению или задаче (кроме упражнений по наземной подготовке) может быть допущен только с санкции командира звена, скрепляющего выводы инструктора своей подписью. Самостоятельные полеты записываются отдельно от вывозных или контрольных. Если в один летный день курсант производил полеты по разным упражнениям, записи также должны быть раздельными.

Для того чтобы легче было разобраться, когда и с кем курсант производил контрольные полеты, рекомендуется обозначать эти полеты условными значками. В эти значки (треугольники, квадраты и т. д.) заключается цифра, обозначающая число полетов, произведенных с проверяющим командиром, например Δ — с командиром звена; \square — с командиром отряда; O — с начальником аэроклуба и т. д.

После прохождения летной программы подводятся итоги (в количественном и качественном отношении), которые свидетельствуются начальником аэроклуба или начальником планерной школы.

В конце летной книжки имеется ряд вопросов, ответы на которые записываются по окончании курсантом летной программы при составлении летной характеристики выпускника. Точные ответы на вопросы, имеющиеся в книжке, дадут подробную характеристику молодого летчика-планериста.

Рабочая книжка курсанта ведется каждым курсантом. В нее заносятся сразу после полетов все замечания и указания инструктора и проверяющих командиров.

Рабочая книжка имеет три раздела:

Первый раздел — оценки по теоретическим дисциплинам — заполняется перед началом летной практики;

Второй раздел является справочником; в него курсант заносит:

- а) кроки аэродрома, с которого производятся полеты,
- б) схему расположения площадок для вынужденных посадок,
- в) схему расположения пилотажных зон,
- г) условные знаки, выкладываемые у посадочной стрелы или «Т»,
- д) летно-технические данные планера,
- е) схемы из теории буксировочного полета и другие справки.

В третьем разделе записываются индивидуальные задания на летный день. Правая сторона раздела заполняется после полетов на старте; сюда заносится фактическое выполнение запланированных полетов и все ошибки, которые были допущены в полете. В последней графе третьего раздела инструктор записывает указания, данные им при разборе полетов. Здесь указывается, на что должен курсант обратить особое внимание при следующих полетах. Под указаниями инструктор расписывается.

При заполнении всей летной документации должна соблюдаться исключительная точность; записи количества и времени полетов в листе хронометража должны соответствовать количеству, указанному в документации инструктора. В противном случае будет трудно установить фактический налет курсанта и прохождение им упражнений летной программы.

3. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ КУРСАНТА

При проведении занятий по упражнениям наземной подготовки, а также при вывозных и самостоятельных полетах курсанта инструктор должен давать правильную оценку выполненного упражнения или полета.

Давая оценку знаний и навыков курсанта, инструктор должен вскрыть причину слабого усвоения курсантом того или иного элемента полета и мобилизовать его на достижение высоких показателей в учебе.

Основными методами проверки знаний, умения и навыков в процессе проведения наземной подготовки и полетов должны быть:

- а) устный опрос,
- б) проверка заданий, даваемых для самоподготовки,
- в) наблюдение за выполнением летного задания с земли при самостоятельных полетах и в воздухе при вывозных и контрольных полетах,

г) проверка практических навыков при работе с материальной частью планера.

При оценке знаний и практических навыков курсанта в наземной и летной подготовке следует принимать во внимание как объем и полноту этих знаний и навыков, так и степень понимания учебного материала, четкость выполнения приемов и действий, количество и значительность допускаемых ошибок и умение быстро и правильно исправлять их.

Оценка знаний, умения и навыков курсанта производится по пятибалльной системе; 5—отлично, 4—хорошо, 3—удовлетворительно, 2 — плохо и 1 — очень плохо.

При оценке выполнения упражнений наземной подготовки «отлично» можно ставить в том случае, если курсант в совершенстве усвоил упражнение наземной подготовки, может правильно принять решение, подать команду; при ответах пользуется правильным техническим и литературным языком.

Оценка «хорошо» ставится курсанту, если он правильно отвечает на вопросы, определяемые упражнением наземной подготовки, может правильно применять полученные знания на практике, четко работает с материальной частью; при ответах пользуется правильным техническим языком, допуская лишь незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если курсант обнаруживает знание основного содержания заданного ему вопроса и может применять полученные знания в практической работе.

Оценку выполненного полетного задания лучше всего давать по таким признакам:

а) отлично,— когда курсант в совершенстве знает порядок выполнения полета и показывает технику пилотирования в пределах нормативов КУЛПП для оценки «отлично», а также умеет принять правильное решение в любой обстановке и теоретически обосновать все явления, происходящие при полете;

б) хорошо,— когда курсант твердо знает порядок и технику выполнения полета и показывает технику пилотирования в пределах нормативов КУЛПП для оценки «хорошо», может принять правильное решение, самостоятельно проанализировать причины возникновения отклонений и ошибок при полете;

в) удовлетворительно,— когда курсант знает порядок и технику выполнения полета, показывает технику пилотирования в пределах нормативов КУЛПП для оценки «удовлетворительно» и дает правильное объяснение своих ошибок.

Общая оценка выполнения курсантом полетного задания или упражнения наземной подготовки, состоящих из ряда элементов практической подготовки и имеющих частную оценку за выполнение каждого элемента, должна выводиться по следующим признакам:

а) для получения общей оценки «отлично» в частных оценках не должно быть ни одной оценки ниже «хорошо» и оценок «отлично» должно быть больше;

б) для получения оценки «хорошо» в частных оценках не должно быть оценок ниже «удовлетворительно» и оценок «хорошо» должно быть больше;

в) для получения оценки «удовлетворительно» в частных оценках не должно быть более одной плохой оценки.

Результаты по выполнению полетного задания или упражнения по наземной подготовке записываются в летную книжку курсанта, причем они должны отображать не только оценки по основным элементам или всему заданию согласно нормативам КУЛПП, но и показывать наиболее характерные отклонения и ошибки, допущенные курсантом, их повторяемость и то, каким образом они были устранены.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
ГЛАВА I ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНСТРУКТОРА	1
1. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ИНСТРУКТОРУ	1
2. ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	3
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ СБОРЫ ИНСТРУКТОРОВ	3
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ И СОВЕЩАНИЯ	4
5. КОНТРОЛЬНО-ПОКАЗНЫЕ, ИНСТРУКТИВНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	4
6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ИНСТРУКТОРА	5
ГЛАВА II МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ КУРСАНТА НА ЗЕМЛЕ	6

1. ОБОРУДОВАНИЕ МЕСТ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПО НАЗЕМНОЙ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ	---6
2. НАЗЕМНАЯ ПОДГОТОВКА	-----7
3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	-----15
4. ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА	-----16

ГЛАВА III МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТА В ВОЗДУХЕ ----- 17

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ПОЛЕТАМ НА ПЛАНЕРЕ	-----17
2. ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ПОЛЕТ	-----18
3. ОБУЧЕНИЕ ВЗЛЕТУ	-----19
4. ОБУЧЕНИЕ ВОЖДЕНИЮ ПЛАНЕРА НА БУКСИРЕ	-----22
5. ОБУЧЕНИЕ ПЛАНИРУЮЩЕМУ ПОЛЕТУ	-----25
6. ОБУЧЕНИЕ ПОСТРОЕНИЮ ПРЯМОУГОЛЬНОГО МАРШРУТА И РАСЧЕТУ НА ПОСАДКУ	-----27
7. ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ПОСАДКИ	-----30
8. ПРИВИТИЕ НАВЫКОВ ПРАВИЛЬНОГО ОСМАТРИВАНИЯ В ПОЛЕТЕ	-----33
9. ВОСПИТАНИЕ ЧУВСТВА УВЕРЕННОСТИ В СВОИХ СИЛАХ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ И ИНИЦИАТИВЫ	-----34
10. ПОДГОТОВКА КУРСАНТА К ДЕЙСТВИЯМ В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ	-----34

ГЛАВА IV САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА КУРСАНТА----- 36

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОТОВНОСТИ КУРСАНТА К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ВЫЛЕТУ	-----36
2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫЛЕТА	-----37
3. КОНТРОЛЬ ЗА САМОСТОЯТЕЛЬНЫМИ ПОЛЕТАМИ КУРСАНТА	-----38
4. ПОЛЕТЫ В ЗОНУ	-----39
5. ОБУЧЕНИЕ ФИГУРНОМУ ПИЛОТАЖУ	-----42
Спираль	-----42
Боевой разворот	-----43
Штопор	-----43
Штопорный переворот	-----44
Петля Нестерова	-----45

ГЛАВА V. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛЕТОВ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ КУРСАНТА----- 47

1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ПОЛЕТОВ В ГРУППЕ	-----47
2. ЛЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ИНСТРУКТОРА	-----48
3. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ КУРСАНТА	-----49