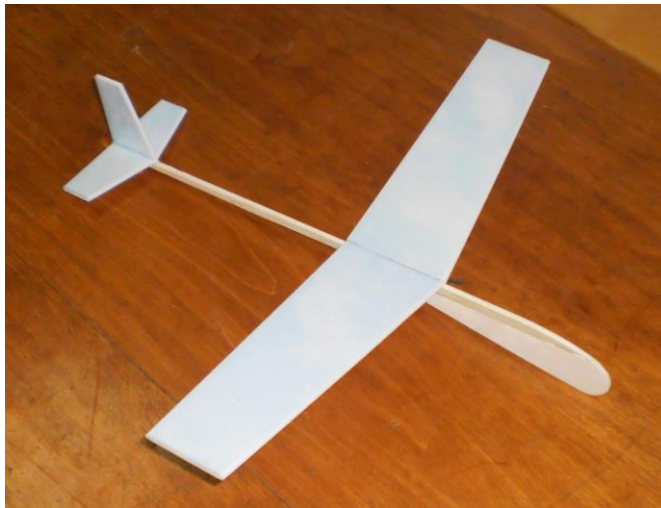


Управление образования администрации Озерского городского округа
Челябинской области

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Станция юных техников»



Метательный планер *(Методическое пособие к теме «Модели из пенопласта») 2 часть*

Составил педагог дополнительного
образования Думенек М. А.

г. Озерск
2020 г.

Методическое пособие - предназначено для обучающихся авиамodelьного объединения 1 года обучения при изучении темы «Модели из пенопласта».

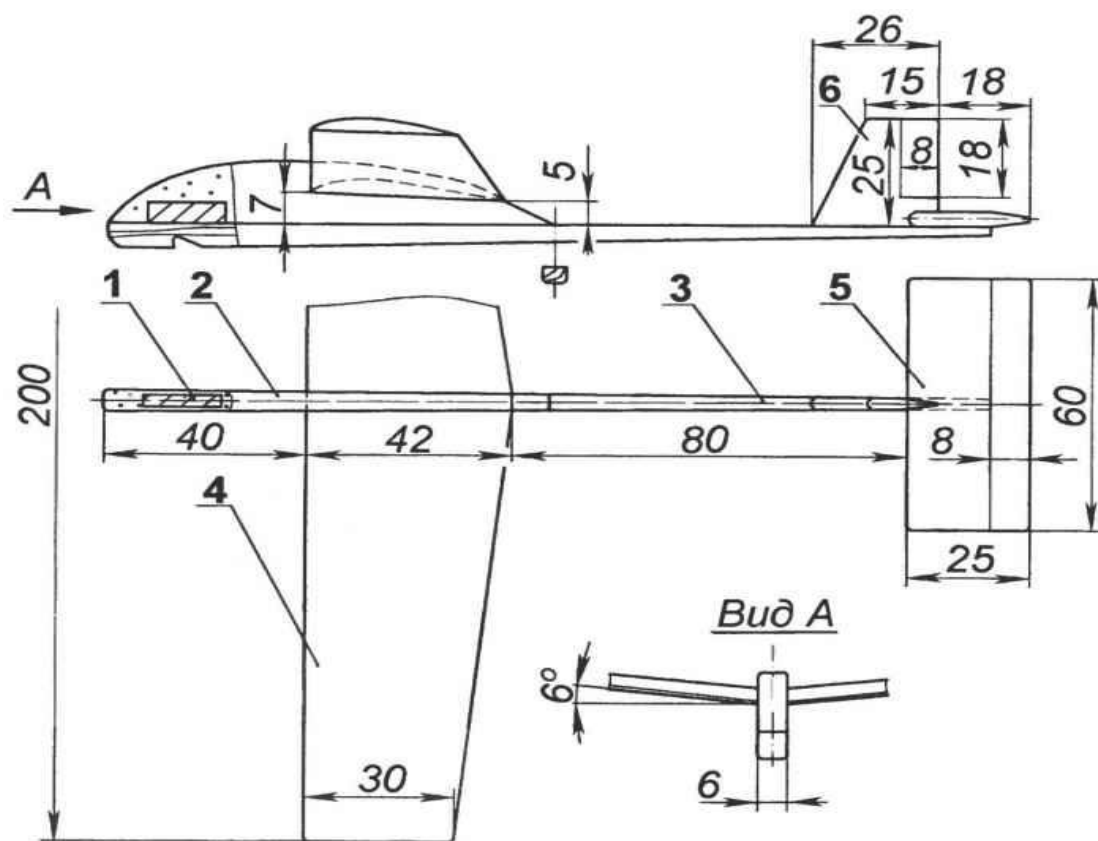
Цель. Познакомить обучающихся с конструкцией и технологией изготовления моделей из пенопласта.

При изготовлении модели важны три компонента: конструкция, качество материала и качество работы.

Введение

Предлагаемая конструкция планера разработана в авиамodelьном объединении. Модель сделана из пенопласта и рекомендуется для изготовления юными моделистами в домашних условиях.

Маленький легкий планер с размахом крыла 200 мм и массой 4 г относится к разряду простейших моделей и может быть изготовлен за несколько часов. Его запускают броском руки или в безветренную погоду на спортивной площадке с использованием катапульты.



Простейшая модель легкого планера:

1 — центrovочный груз (свинец); 2 — нос фюзеляжа; 3 — фюзеляж (сосна); 4 — крыло; 5 — стабилизатор; 6 — киль; материал деталей 2, 4, 5, 6 — пенопласт

Подготовительная работа заключается в выполнении чертежей деталей в натуральную величину, изготовлении шаблонов крыла, стабилизатора, киля и носовой части фюзеляжа, подборе материалов. Потребуются потолочная пенопластовая плитка толщиной 3,5 – 4 мм габаритами 500х500 мм (продается в магазинах строительных и отделочных материалов), плотные сорта пенопласта, древесина (ель, сосна, липа), клей ПВА и краски.

Изготовление модели

Создание модели рекомендую начинать с изготовления крыла, киля и стабилизатора. Эти детали после разметки контура по шаблонам можно вырезать канцелярским ножом. Затем следует приступить к их профилированию. В целях упрощения конструкции крыло по всему размаху имеет плоский профиль. Доводка поверхности осуществляется с помощью мелкозернистой шкурки, наклеенной на фанерные пластины размерами приблизительно 50х200 мм, при постоянном контроле по шаблонам. Для придания крылу модели небольшой поперечной V-образности перед вклеиванием его в прорезь фюзеляжа по оси симметрии на верхней поверхности нужно сделать надрез.

Носовая часть фюзеляжа моделей изготовлена из плотного пенопласта, а рейка фюзеляжа — из легкой древесины. В носовой части сделана прорезь точно по профилю крыла и высверлена полость под свинцовый груз. Точное место расположения паза на нижней поверхности фюзеляжа для зацепления резинового шнура катапульты подбирается экспериментально.

Соединение деталей осуществляется на клее ПВА. Крыло аккуратно вставляется в прорезь фюзеляжа и фиксируется клеем. Зону стыка крыла и фюзеляжа следует усилить полосками из чертежной бумаги. Далее приклеивают киль и стабилизатор.

Отделка моделей включает окраску нитроэмалью рейки фюзеляжа и оклеенных бумагой участков крыла.

Регулировка модели

Регулировку планеров начинают с устранения перекосов, а затем приступают к балансировке. Центр тяжести моделей, запускаемых с использованием катапульты, должен находиться на расстоянии, равном примерно 33% ширины крыла, если отсчитывать от места соединения его передней кромки с фюзеляжем. У метательного планера центровка примерно — 45°. Регулировка осуществляется увеличением массы центровочного груза или ее уменьшением путем его высверливания.

Как известно из практики запуска метательных планеров, хороший бросок получается, когда фюзеляж захвачен большим и средним пальцами, а последний сгиб указательного опирается на заднюю кромку корневой части правой консоли. Поэтому ее нижнюю поверхность целесообразно усилить картонной 1,5-мм накладкой под указательный палец. Переднюю

кромку крыла можно оклеить тонкой цветной бумагой на жидком ПВА. Надрезом следует выделить «руль поворота» и «руль высоты».

Во время пробных запусков моделей за счет минимального отклонения рулей высоты и направления добиваются плавного перехода после набора высоты к парению в левом вираже.

Литература

Журнал «Моделизм, спорт и хобби» - 2002г.,
Журнал «Моделист-конструктор» - 2006-2010г.

Содержание

Введение	2
Изготовления модели.....	3
Регулировка модели.....	3
Литература	4