



ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

НАЗНАЧЕНИЕ

Модельные реактивные двигатели предназначены для создания движущей силы, обозначения траектории полета и раскрытия системы спасения моделей ракет и ракетопланов в технических видах творчества и спорта.

СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Двигатели поставляются в полностью собранном и готовом к использованию виде.

Для дистанционного запуска к двигателям прилагаются электровоспламенители.

ХРАНЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

В упаковке двигатель хранить в сухих проветриваемых помещениях (с заклеенным соплом), при температуре от -20 до +30°C, относительной влажности воздуха не более 65% на расстоянии от отопительных приборов не менее 2 м. Топливо двигателей гигроскопично. В герметичной упаковке срок хранения составляет 12 месяцев.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВИГАТЕЛЕЙ

Двигатель состоит из прочной бумажной оболочки 1, в которой установлено сопло 5, заряд твердого топлива 4, замедлитель 3 и вышибной заряд 2 (см. рис. 1).

Движущая сила (тяга) создается за счет истечения через сопло продуктов сгорания заряда твердого топлива.

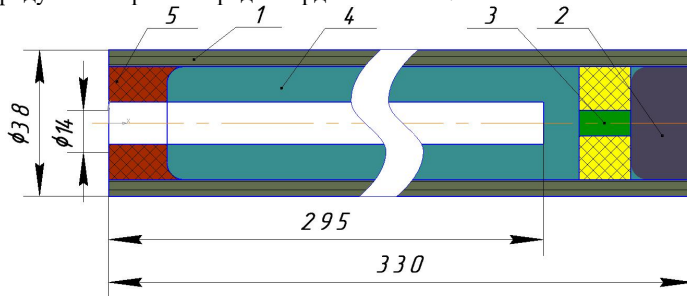


Рис 1 - схема двигателя РД1-300-14М

После сгорания заряда твердого топлива загорается замедлитель. Тяга при сгорании замедлителя не создается.

После сгорания замедлителя за время t воспламеняется вышибной заряд, который раскрывает систему спасения модели, например, парашют.

Воспламенитель двигателя состоит из нихромовой проволоки, на которую нанесен горючий состав. При накаливании проволоки импульсом электрического тока состав загорается и воспламеняет заряд твердого топлива двигателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Двигатели изготавливаются в различных исполнениях по габаритным размерам, суммарному импульсу тяги, времени горения замедлителя, виду тяговой характеристики и т.д.

Типовой график тяги двигателей на суммарный импульс 300 Н·с приведен на рис 2.

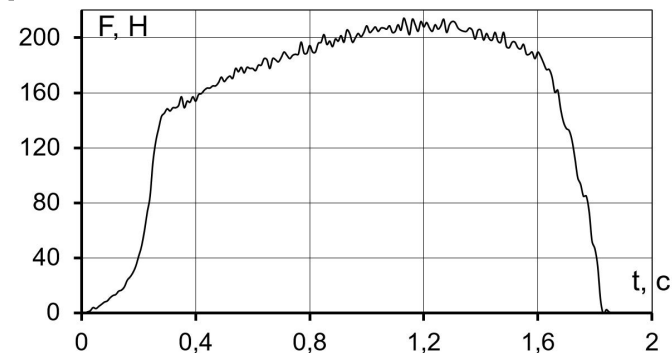


Рис 2 - График изменения тяги двигателя РД1-300-14М

Информация о характеристиках двигателей содержится в маркировке на оболочке в виде шифра.

Например: РД1-300-14М

Где : 1 – модификация, 300 – суммарный импульс тяги (Н·с), 14 – время горения замедлителя (с.)

Буква М в конце маркировки указывает на трехкратное увеличение количества вышибного заряда (для больших моделей).

Таблица 1 – Параметры двигателей

Наименование двигателя	Диаметр наружный, мм	Длина, мм	Длина канала L, мм	Масса, г	Импульс тяги суммарный, Н·с	Тяга максимальная, Н	Время горения заряда, с	Замедлитель t, с	Радиус опасной зоны, м
РД1-300-0	38	330	295	430	260-300	220	1,8	нет	30
РД1-300-7М	38	330	295	430	260-300	220	1,8	7±2	30
РД1-300-14М	38	330	295	430	260-300	220	1,8	14±3	30

УСТАНОВКА В МОДЕЛЬ

Двигатель устанавливается в модель непосредственно перед стартом. Снимается наклейка с сопловой части двигателя.

Для предотвращения отстрела при срабатывании вышибного заряда двигатель необходимо надежно закрепить в корпусе модели с помощью фиксатора или плотной посадки навивкой на двигатель бумажной ленты (скотч). Двигатель должен вставляться в модель плотно, с усилием в 3-4 раза больше, чем максимальная тяга (смотри таблицу 1).

Между вышибным зарядом двигателя и парашютом (лентой и т.п.) системы спасения модели устанавливается пьез из несгораемого материала толщиной не менее 10мм.

Запуск модели ракеты производить согласно инструкции по запуску моделей ракет.

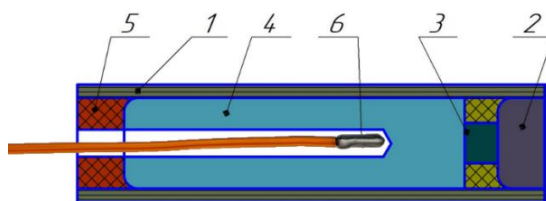


Рис. 3 – установка электровоспламенителя (поз.6) на всю глубину канала двигателя до упора.

ПОРЯДОК ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЕЙ

Запуск двигателя производится дистанционно с помощью пульта RealRockets. Использование пультов других производителей не безопасно и не гарантирует успешного запуска.

После установки двигателя все, кроме инструктора, покидают 10-ти метровую опасную зону. Инструктор устанавливает воспламенитель (идущий в комплекте) в канал двигателя до упора (на глубину L смотри таблицу 1 и рисунок 3). Затем подключает воспламенитель к проводу пульта для запуска, **предварительно убедившись, что провод отключен от пульта.** Инструктор удаляется из опасной зоны и подключает провод к пульту для запуска. Убеждается в целостности цепи воспламенителя и отсутствии людей в опасной зоне. После чего дает разрешение на запуск двигателя.

УНИЧТОЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

Двигатели, не подлежащие использованию, уничтожать погружением в воду на 48 часов, со снятой наклейкой с сопла.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Запуск двигателей производить с помощью дистанционного электрического пульта производства RealRockets, с расстояния не менее 30 м, за пределами опасной зоны от стартовой установки.

Запуск двигателей производить только в составе моделей или на стенде на открытой площадке (вне помещения). В случае отказа при запуске подходить к модели не менее чем через 1 мин.

Модели ракет запускать с стартовой установки, оснащенной направляющим стержнем длиной не менее 1000 мм и отражателем пламени в виде металлической пластины размерами не менее 100×100 мм. Отклонения от вертикали – не более 30°. Верхний конец стержня пускового устройства должен находиться не ниже 1500 мм от уровня земли (для предотвращения травм глаз).

Площадка для запуска моделей ракет в радиусе 1 м от пускового устройства должна быть очищена от сухой травы и других легко воспламеняющихся материалов. Хранить двигатели в местах недоступных для детей. Запуск моделей детям до 16 лет производить под руководством инструктора. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**

Сверлить отверстия, делать проточки, надрезы в оболочке двигателей, подгонять диаметр двигателя зачисткой оболочки наждачной бумагой и другими средствами. Расснаряжать двигатели, расщербивать сопло, заряд твердого топлива и замедлитель.

Работать с двигателями и хранить их вблизи открытого огня и нагревательных приборов. Использовать двигатели с механическими повреждениями в виде трещин, надрезов, вмятин и изломов на оболочке.