

Тема 1.2: «Подготовка к полету»

Занятие 3: Расчет необходимого количества топлива.

- 1. Расчет топлива по номограммам.**
- 2. Расчет топлива по этапам полета.**
- 3. Расчет коммерческой нагрузки**



**Отделени
е летной
эксплуата
ции ЛА**

**Преподавате
ль Комар
В.В.**

Расчет потребного количества топлива

После определения максимально допустимой взлетной (посадочной) массы вертолета и наивыгоднейшей высоты полета следует рассчитать необходимую массу заправляемого топлива и величину коммерческой загрузки.

Если в полете используется крейсерский режим работы двигателей и температура воздуха на выбранной высоте полета отличается от стандартной не более чем на ± 10 С, расчет потребной массы заправляемого топлива производится согласно РЛЭ п. 3.1.5.2.

Если температура воздуха выходит за указанные пределы или полет выполняется на скоростях ниже или выше крейсерских, производится расчет потребной массы заправляемого топлива по этапам полета, РЛЭ п. 3.1.5.3.

Расчет потребной массы топлива по номограммам.

Топливо на полет - масса топлива, расходуемого с момента взлета до посадки.

При расчете заправляемого топлива к топливу на полет, рассчитанному по графикам РЛЭ, рис. 3.1.5...3.1.14 добавляется АНЗ топлива (**300 кг**), топливо, заправляемое сверх взлетной массы, для работы дв-лей на земле до взлета (**30 кг**) и топливо, расходуемое на контр. висение - **13 кг/мин**.

Масса заправляемого топлива = топливо на полет + АНЗ + топливо для работы на земле + топливо на контр. висение.

Графики рассчитаны для неизменяемой массы в – та 7165 кг. Для каждого в-та она подсчитывается с помощью формулярных данных, для этого к указанной в формуляре массе неизменяемой части пустого в-та необходимо прибавить массу 3 членов экипажа (**один - 80кг**), масла в дв-лях, редукторе, и гидросистемах (**70 кг**), невырабатываемый остаток топлива в дополн. баке (**10кг**) и в осн. баках (**15 кг**).

Если полученная неизменяемая масса вертолета будет отличаться от принятой при расчете графиков, то разность между фактическим и принятым значениями неизменяемой массы в-та должна быть отнесена к массе коммерческой загрузки.

- Примечания:**
1. 500 кг дополн. топлива увеличивают его расход на 20 кг/ч.
 2. ПЗУ или использование ПОС, увеличивает массу заправл. топлива на 5%.
 3. Включение обогревателя КО-50 увеличивает расход топлива на 1,5%.

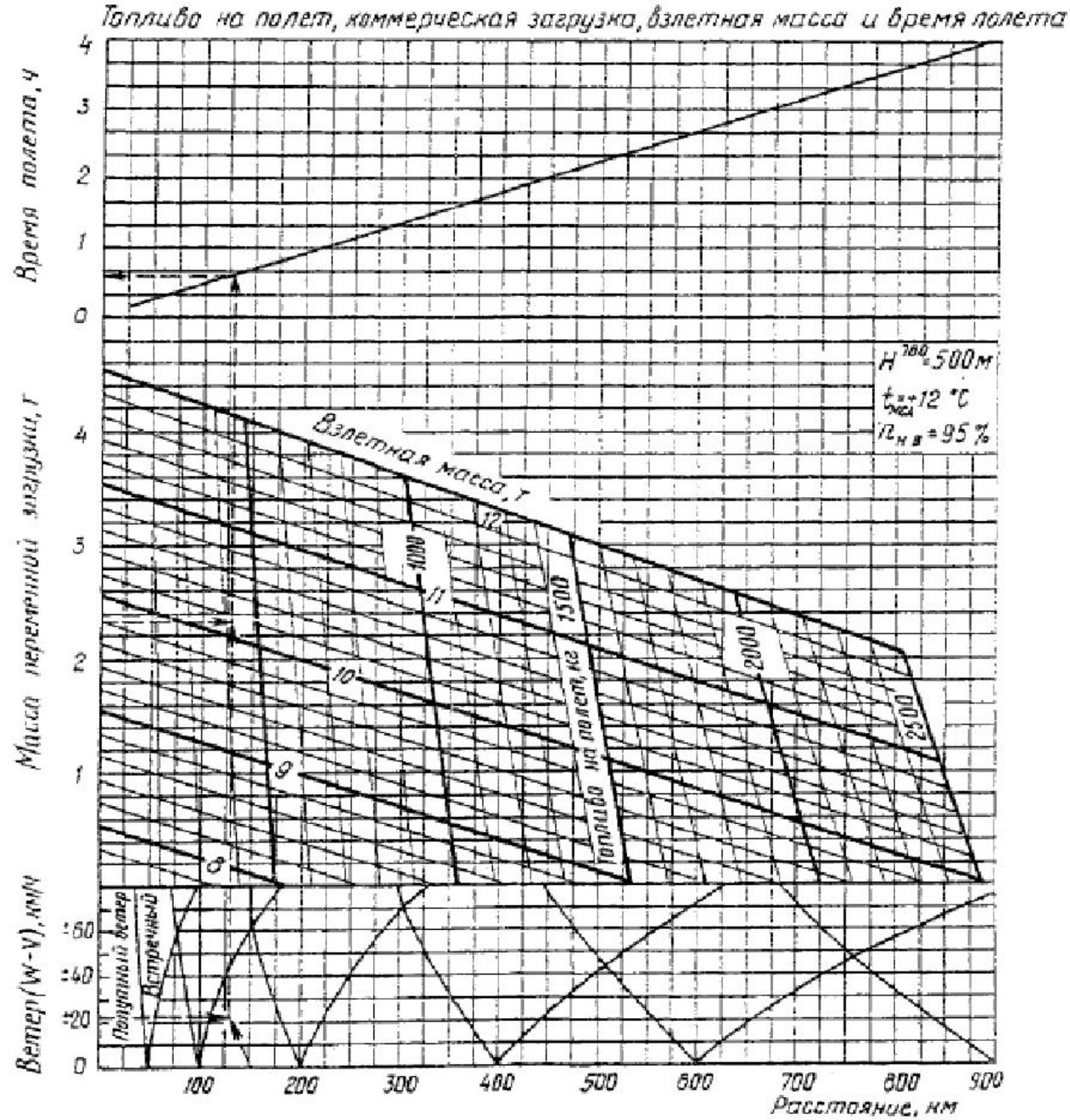


Рис. 3.1.7.

3.1.5.3. Расчет потребной массы заправляемого топлива по этапам полета.

а) Расчет расстояния, времени и расхода топлива при взлете и наборе высоты производится в соответствии с таблицей п. 3.1.5.3 а (см. РЛЭ).

б) Расчет расстояния, времени и расхода топлива при снижении в моторном режиме и при посадке производится в соответствии с таблицей п. 3.1.5.3 б. (см. РЛЭ).

в) Дальность полета на горизонтальном участке определяется по формуле п. 3.1.5.3 в(см. РЛЭ)

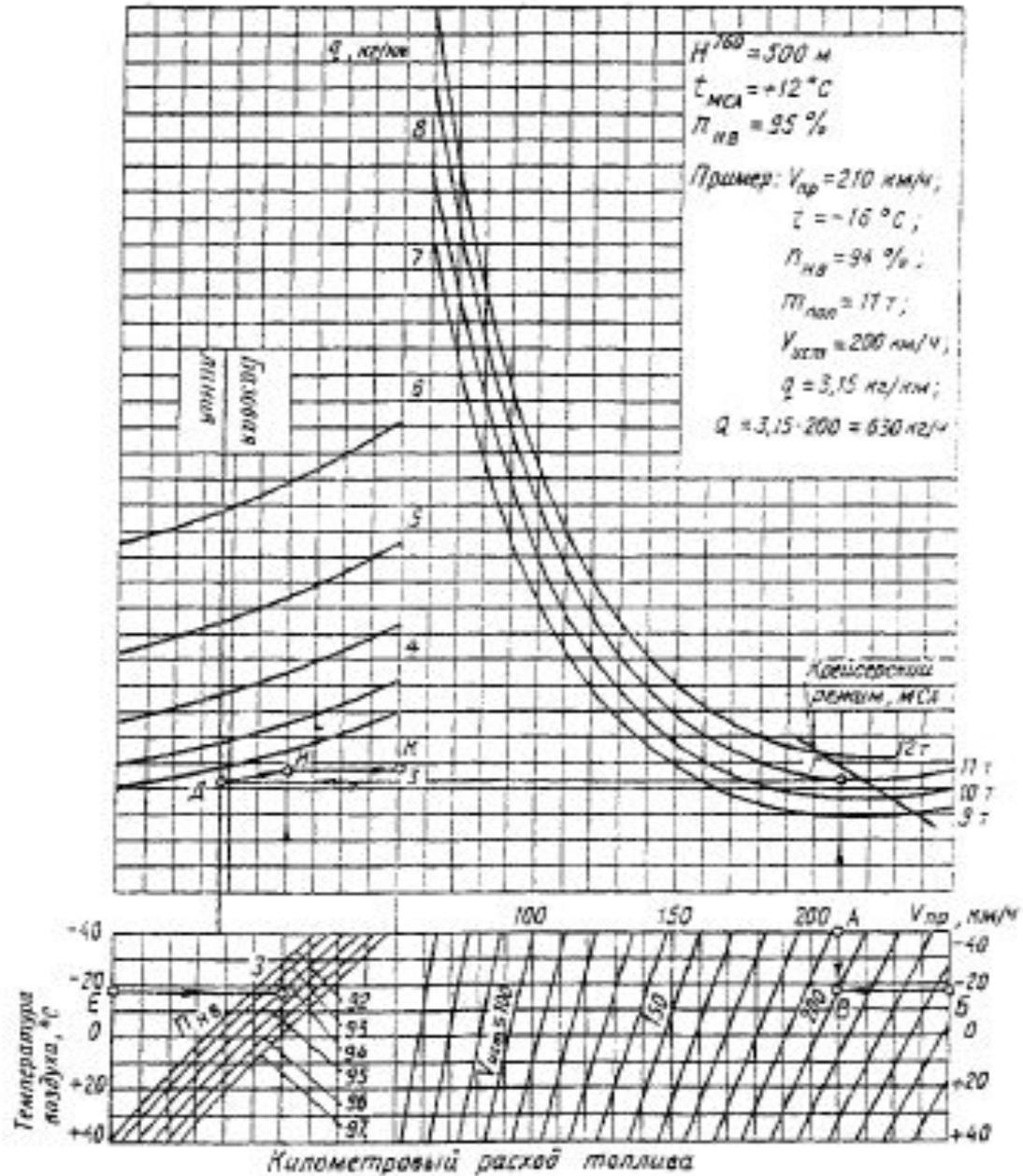
$$S_T = \frac{m_{TGP}}{q},$$

где m_{TGP} - масса топлива (кг) расходуемая на горизонтальном участке полета;

q - километровый расход топлива в горизонтальном полете для средней полетной массы, определяемый согласно графикам РЛЭ, рис. 3.1.15...3.1.25.

примечание. Если ω и частота вращения n равны стандартным, км расход топлива находится в точке пересечения горизонтальной линии, проведенной из точки Γ , с осью км расходов.

Расчет километрового расхода топлива.



3.1.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКИ

Величина коммерческой загрузки, если она не задана условиями полета, определяется по формуле:

$$m_{кз} = m_{взл} - m_{неизм} - m_{т.зап}$$

где $m_{взл}$ – максим. допустимая взлетная (посадочная) масса в-та, кг;

$m_{неизм}$ - неизменяемая масса вертолета (вес пустого вертолета + вес членов экипажа + вес заправленных масел), кг;

$m_{т.зап}$ - полный запас топлива (топливо на полет + АНЗ + топливо для работы на земле + топливо для контрольного висения), кг.

Максим. допустимая взлетная (посадочная) масса вертолета $m_{взл}$ определяется в соответствии с рекомендациями РЛЭ п. 3.1.3.

Полный запас топлива $m_{т.зап}$ по условиям полета определяется в соответствии с рекомендациями РЛЭ п. 3.1.5.

Масса переменной загрузки ($m_{пер}$) в зависимости от полного запаса ($m_{т.зап}$) может быть определена по графику РЛЭ, рис. 3.1.6. . .3.1.14.

**Задание на самоподготовку:
РЛЭ п.п. 3.1. листы 6 -8**