

Выбор и ограничения по моменту.

Значения моментов, приведённые в таблицах выбора, получены в следующих предположениях:

Величина момента, развиваемого вариатором, ограничивается нагрузочной способностью фрикционного кольца при его максимальном износе. При выходе его из строя автоматически срабатывает осевой тормоз, предотвращающий повреждения диска.

Момент, развиваемый вариатором, соответствует условиям внешней нагрузки при любом передаточном отношении. Но максимальное значение передаваемого момента должно соответствовать значению момента, передаваемого на максимальной скорости. Следует провести проверку по формуле

$$T_{\max} = \frac{9550 \times N_{\max}}{n_{\max}},$$

где

T_{\max} , Нм – максимальный передаваемый момент;

N_{\max} , кВт – максимальная передаваемая мощность;

n_{\max} , об/мин – максимальная частота вращения выходного вала.

Вариатор работает с максимальной нагрузкой только на максимальной скорости, передаваемая мощность на всех других частотах вращения меньше, и определяется формулой

$$N = N_{\max} \times \frac{n}{n_{\max}},$$

где

N , кВт – передаваемая мощность;

n , об/мин – частота вращения.

Рекомендуется выбирать максимальную частоту вращения выходного вала вариатора равной максимальной частоте вращения входного вала приводимого механизма.

В таблицах приведены параметры ограниченного числа вариантов сборок типа мотор-вариатор-редуктор, дополнительно параметры редукторов приведены в отдельных таблицах.

В случае комплектации мотор-вариатора редуктором нагрузочная способность зачастую ограничивается не вариатором, а редуктором. Поэтому следует проводить соответствующую проверку в каждом подобном случае.

Варианты установки

Мотор-вариатор 7 МВ и вариатор 7В (с полым входным валом и фланцем В5 для установки электродвигателя) могут быть установлены в любой позиции.

Сервис-фактор

Все данные, приведённые в таблицах, получены для следующих условий работы: Непрерывная работа в течение 8-10 часов в день;

Нагрузка — постоянная;

Число пусков в час — до 6;

Температура окружающей среды : - 15 °С ...+ 30 °С;

В том случае, когда реальные условия работы механизма отличаются от вышеперечисленных, следует вводить понятие сервис-фактора, значение которого определяется по формуле:

$$FS = F_a \times F_t \times F_h,$$

где

F_a - коэффициент типа нагрузки;

F_t - коэффициент использования по времени;

F_h - коэффициент числа включений;

Значения коэффициентов сведены в таблицы:

Таблица 1 Значения коэффициента F_a

	Постоянная нагрузка	Нагрузка с лёгкими ударами	Нагрузка с сильными ударами
F_a	1,0	1,3	1,5

Таблица 2 Значения коэффициента F_t

Время работы в день, час.	F_t
1	0,7
2,5	0,8
5	1,0
10	1,3
15	1,6
20	2,0

Таблица 3 Значения коэффициента F_h

Число пусков в час	F_h
до 5	1,0
От 5 до 25	1,2
От 25 до 500	1,5
От 500 до 1000	2,0