Министерство образования и науки РФ

Московский авиационный институт

(Национальный исследовательский университет)

Расчетно-пояснительная записка к курсовому проекту на тему:

Проектирование привода к специальной установке

Вариант

Студент: Александрова

Группа: Т11О-307Б-20

Преподаватель: Синцова Е.В.

Москва 2022

1. ВЫБОР ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.

Потребная мощность электродвигателя

Р=

где РИУ =1.35 КВт - мощность на валу И.У.

ηЗБ = 0.98 - к.п.д. зацепления быстроходной ступени

ηЗТ = 0.97 - к.п.д. зацепления тихоходной ступени

ηП = 0.99 - к.п.д. одной пары подшипников качения

ηМ = 0.99 - к.п.д. муфт, соединяющих соответственно двигатель и редуктор, редуктор и исполнительное устройство.

ηΣ = ηЗБηЗТηП3ηМ2 = 0.98 30.970.990 99 ≈ 2 . 0.9

Р = 1.35 /0.9=1.50 КВт

Выбираем электродвигатель серии 4А80В4 .

Рдв = 1.5 КВт , n = 1415 об/мин , d = 22 мм , l = 50 мм.

1.1. Передаточное отношение редуктора и распределение его по ступеням.

UР = UБUТ = = UБ = =

UТ = aUРК = 0.87514.5920.4=2.557

a = 0.875 k = 0.4

Угловые скорости:

ω1 = рад/с

ω3 = рад/с

ω2= ω3UТ = 10.2632.557 = 26.242 рад/с

Крутящий момент на шестерне быстроходной ступени: