

Оглавление

Описание процесса выполнения проверочного расчета клиноременной передачи с поликлиновыми ремнями.....	3
Перечень узлов	4
IDEF0 контекстный лист	6
Листы декомпозиции контекстного блока	7

Описание процесса выполнения проверочного расчета клиноременной передачи с поликлиновыми ремнями

Цель проверочного расчета - оценка степени массового и конструктивного совершенства готовой конструкции. В процессе выполнения проверочного расчета определяются фактические характеристики главного критерия работоспособности передачи и сравниваются с допускаемыми значениями.

В рамках поставленной задачи необходимо определить начальное напряжение σ_0 , начальное натяжение Q_0 , усилие R , действующее на вал, и угол θ отклонения усилия R от линии, соединяющей центры шкивов, и сравнить полученные значения с допускаемыми.

Проверочный расчет проводят, когда размеры и форма детали определены в проектировочном расчете или приняты конструктивно, разработана технология изготовления (способ получения заготовки, вид термообработки, качество поверхности и т.д.). Исходя из этого, в качестве входных параметров модели используются: мощность N , скорость ремня v , частоты вращения меньшего n_1 и большего шкивов n_2 , профиль поликлинового ремня, тип машин, характер нагрузки, тип двигателя, коэффициент, учитывающий влияние центробежных сил χ и коэффициент скольжения ремня ξ . Результатом проверочного расчета является оценка степени совершенства конструкции, параметры которой используются в качестве входных.

При моделировании процесса выполнения проверочного расчета клиноременной передачи с поликлиновыми ремнями использовалось учебное пособие для вузов «Расчет и проектирование деталей машин» К. П. Жукова, А. К. Кузнецова, С. И. Масленниковой и др.

Перечень узлов

A0 Проверочный расчет клиноременной передачи с поликлиновыми ремнями

A1 Определить начальное натяжение

A11 Определить начальное напряжение

A111 Рассчитать окружную силу

A112 Найти коэффициенты клиноременной передачи

A1121 Определить коэффициент тяги

A1122 Определить коэффициент, учитывающий влияние угла обхвата на меньшем шкиве на тяговую способность ремня

A11221 Определить диаметры шкивов

A112211 Рассчитать диаметр меньшего шкива

A112212 Принять стандартное значение диаметра меньшего шкива

A112213 Рассчитать передаточное число

A112214 Рассчитать диаметр большего шкива

A112215 Принять стандартное значение диаметра большего шкива

A11222 Определить межосевое расстояние

A112221 Определить относительное межосевое расстояние

A112222 Рассчитать длину ремня

A112223 Округлить расчетную длину до стандартной

A112224 Определить окончательное межосевое расстояние

A1122241 Найти среднее значение между диаметрами шкивов

A1122242 Определить разность между длиной ремня и обхватом среднего шкива

A1122243 Найти разность между радиусами большего и меньшего шкивов

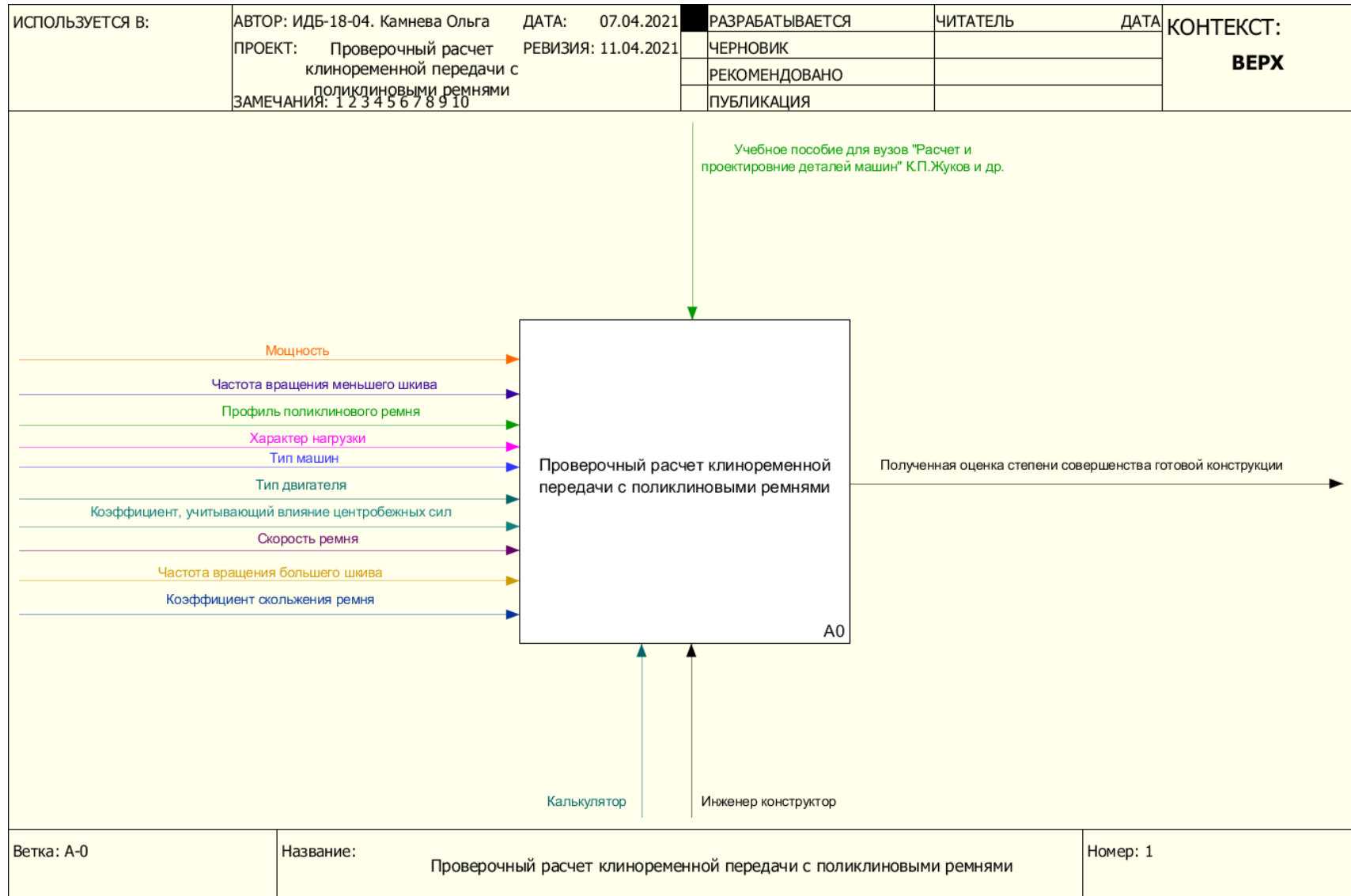
A1122244 Рассчитать межосевое расстояние

A11223 Определить угол обхвата на меньшем шкиве

A11224 Определить коэффициент, учитывающий влияние угла обхвата на меньшем шкиве на тяговую способность ремня

- A1123 Определить коэффициент, учитывающий условия работы передачи в одну смену
- A113 Найти число ребер
 - A1131 Определить площадь сечения десяти ребер
 - A1132 Определить допускаемое полезное напряжение
 - A11321 Определить приведенное полезное напряжение
 - A11322 Определить величину вспомогательной поправки
 - A11323 Рассчитать поправку, учитывающую влияние на долговечность передаточного числа передачи
 - A11324 Определить коэффициент, учитывающий длину ремня
 - A11325 Рассчитать допускаемое полезное напряжение
 - A1133 Рассчитать число ребер
 - A1134 Выбрать рекомендуемое значение числа ребер
- A114 Рассчитать начальное напряжение
- A12 Определить линейную плотность ремня
- A13 Рассчитать начальное натяжение
- A2 Рассчитать усилие, действующее на вал
- A3 Определить угол между ветвями ремня
- A4 Определить угол отклонения усилия от линии, соединяющей центры шкивов
- A5 Выполнить сравнение полученных параметров передачи с допускаемыми

IDEF0 контекстный лист



Листы декомпозиции контекстного блока

