

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ УЗЛА ГЛАВНОГО ВАЛА В СБОРЕ ШКИВА КОПРОВОГО МПМН 5x4.

Шкивы копровые – изделия, являющиеся разновидностью специализированного оборудования, применяемого при проведении подземных работ в шахтах и на рудниках. Они используются главным образом при обустройстве подъемно-спускных механизмов и совершенно незаменимы, если требуется осуществить доставку тяжелого оборудования в шахту или рудник [1].

Шкивы копровые являются сборочными единицами. Основные элементы: ступица, вал из закаленной стали, а также две подшипниковые опоры. Копровые шкивы многоканатной машины МПМН 5x4 состоит из четырех независимо вращающихся шкивов, расположенных на одном валу.

Научная идея работы – Использование современных методов компьютерного моделирования для проверки модели главного вала копрового шкива МПМН-5x4 на работоспособность.

Целью работы является создание компьютерной модели узла главного вала в сборе шкива копрового МПМН-5x4 с помощью методов компьютерного моделирования в SolidWorks.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Выполнен расчет общих параметров копрового шкива МПМН 5x4.
2. Методами восходящего и нисходящего проектирования разработана компьютерная модель.
3. Компьютерная модель узла главного вала проверена средствами SolidWorks на работоспособность.
4. Подготовлена модель узла главного вала для последующих анализов в SolidWorks Simulation.

На рис.1 представлена компьютерная модель узла сборки главного вала копрового шкива МПМН 5x4. Узел состоит из подузлов: канатоведущих шкивов 1, в состав которого входят обод, сектора, ступицы, втулки, вал 2, подшипники 3 с корпусом 4.

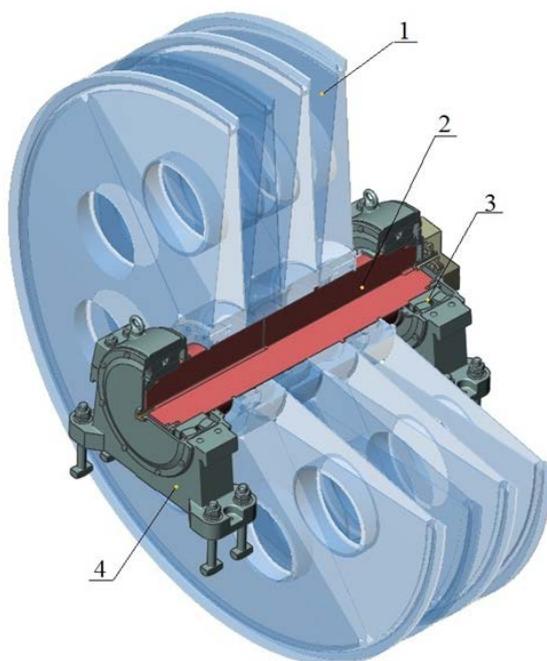


Рисунок 1 - Компьютерная модель узла главного вала в сборе

После разработки компьютерной модели главного вала копрового шкива установленная масса узла 20,5 т.

Модель узла главного вала в сборе состоит из 133 деталей.

Количество узлов сборок – 29.

Вывод: разработана компьютерная модель узла главного вала в сборе копрового шкива МПМН 5х4. Компьютерная модель узла главного вала проверена средствами SolidWorks на работоспособность.

Перечень ссылок:

- 1. Димашко А.Д., Гершиков И.Я., Крениевич А.А. Шахтные электрические лебедки и подъемные машины. Справочник. Изд.4, перераб. и доп. М., «Недра», 1973, 364с.*