

ЗАСТОСУВАННЯ САПР ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ШЕСТЕРЕННОГО НАСОСУ

Воробйов А.М., artik7701@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,

Наші підприємці дуже часто стикаються із проблемою ремонту і відновлення іноземної техніки та обладнання, що вони купували на вторинному ринку. Це пов'язано із тим, що купувати нове обладнання надто дорого, а проводити сервісний ремонт дуже складно, оскільки, на сьогодні, дуже мало фірм Європейського Союзу мають сервісні центри в нашій країні. З огляду на це, місцеві машинобудівники, що займаються ремонтом різноманітної техніки, почали приділяти цій проблемі більше уваги.

Так одне з місцевих підприємств, що працює на ринку послуг з ремонту, виготовлення і постачання компресорної техніки отримала замовлення на відновлення працездатності вакуумного насоса МЕС 13500 Італійської фірми «Battioni Pagani». Підприємство не має власного конструкторського бюро і тому звернулось по допомогу до представників кафедри ТМКП, де працює студентське конструкторське бюро СКБ «DEVELOPER» ТДАТУ.

Вакуумний насос МЕС 13500 використовується в сільськогосподарській і переробній промисловості для перекачки різноманітних рідин. По конструкції відноситься до пластинчастих з повітряним охолодженням.

Під час проведення робіт по дефектуванню, було з'ясовано, що ця версія вакуумного насоса була укомплектована шестеренним насосом. Шестеренний насос слугував для подачі мастила до підшипників вакуумного насоса, але від нього залишився лише корпус. Саме за розробкою цього насоса підприємство і звернулось до нашого СКБ «DEVELOPER».

Враховуючи габаритні розміри існуючого корпусу насоса нами було розраховано сім можливих варіантів зубчастих пар. Розрахунки проводили в комплексі програм «GEARS» САПР «КОМПАС-3D». Враховуючи оптимальні розміри та можливості підприємства виготовлювача, було прийнято варіант для виготовлення.

Всі роботи по проектуванню деталей насоса і складанні його проводились в САПР «SolidWorks» (Рис. 1,2,3).

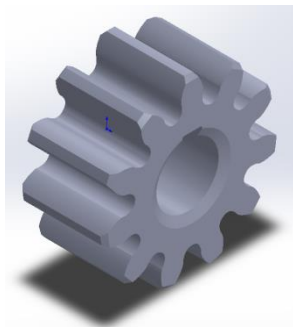


Рисунок 1 – Шестерня

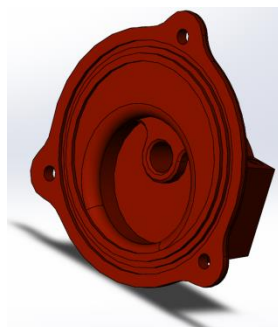


Рисунок 2 – Корпус насоса

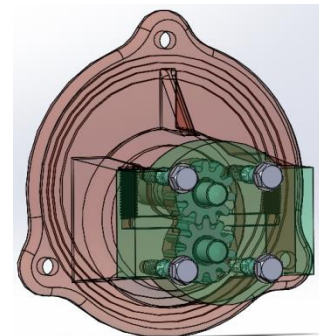


Рисунок 3 – Насос

По 3D моделям деталей були розроблені робочі кресленики всіх складових частин насоса та його складальний кресленик. Вся конструкторська документація передана на підприємство. Насос вже працює у замовника.

Список використаних джерел:

1. Мацулевич О. Є., Чаплинский А. П. Застосування автоматизованої системи розрахунку циліндричних зубчастих передач при виконанні лабораторних робіт. Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях: матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конференції з міжнар. участю (Мелітополь, 11-13 вересня 2017 р.): присвяченої 85-річчю кафедри вищої математики і фізики ТДАТУ. ТДАТУ. Мелітополь, 2017. С. 104-106.

Науковий керівник: Чаплінський А. П., ст. викладач