

Министерство образования Республики Беларусь

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого

Машиностроительный факультет

Кафедра «Нефтегазоразработка и гидropневмоавтоматика»

Студенческая научно- практическая конференция

Сборник стендовых докладов

9 декабря 2023 года



**АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ГИДРОПНЕВМОПРИВОДОВ**

УДК 532(043.2)
ББК 30.123+35.514
А22

Редакционная коллегия:

Петришин Г.В. (декан машиностроительного факультета, к.т.н., доцент),
Невзорова А.Б. (заведующий кафедрой НГР и ГПА, д.т.н., профессор),
Андреевец Ю.А. (м.т.н., ст. преподаватель)

Автоматизированное проектирование гидropневмоприводов [Электронный ресурс] : сб. стендовых докл. студ. науч.-практ. конф., Гомель, 9 янв. 2023 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого, Машиностроит. фак., Каф. «Нефтегазоразработка и гидropневмоавтоматика». – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2023. – 20 с.

Сборник стендовых докладов содержат результаты проектных исследований студентов 5 курса специальности 1-36 01 07 – «Гидropневмосистемы мобильных и технологических машин». Эффективное применение гидро- и пневмоприводов во многом зависит от правильного выбора их параметров и соответствия характеристик заданным требованиям, поэтому важной задачей является использование актуальных и адекватных методов расчета этих приводов. В теории гидравлических и пневматических приводов можно выделить две группы задач: первая связана с исследованием существующих систем и аппаратов, вторая – с проектированием новых приводов и устройств, позволяющих обеспечить заданные характеристики и законы движения рабочих органов. Создание нового технического объекта — сложный и длительный процесс, в котором стадия проектирования имеет решающее значение в осуществлении замысла и достижении высокого технического уровня. Моделирование является одним из важнейших этапов проектирования любого технического объекта, в том числе и современных гидравлических систем, позволяя заменить или значительно сократить этапы наладки и натуральных испытаний.

Для широкого круга читателей.

УДК 532(043.2)
ББК 30 123+35.514

В авторской редакции

© Оформление. ГГТУ им. П.О. Сухого,
машиностроительный факультет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Колодко А.</u> Проектирование гидросистемы автоматической линии для обработки полиэфирных нитей.....	4
<u>Черленок И.В.</u> Проектирование 3D-модели гидростанции механизированного моста.....	5
<u>Пицуха Д.А.</u> Проектирование гидропривода гидросистемы машины штабелирующей АМКАДОР PS90.....	6
<u>Дещеня А.Д.</u> Проектирование гидростанции для линии автоматической холодного профилирования.....	7
<u>Кирейчук С.М.</u> Проектирование гидросистемы рабочего оборудования вилочного автопогрузчика Амкадор 451 А	8
<u>Ковалёв А.В.</u> Пресс для ремонта рессор локомотивов ВЛ-80	9
<u>Иванюк Н.В.</u> Разработка гидропривода приспособления для уборки рапса и рабочих органов жатки зерновой.....	10
<u>Попов И.П.</u> Проектирование гидростанции испытательного стенда листовых рессор локомотивов ВЛ80.....	11
<u>Лоцманов С.А.</u> Проектирование гидропривода гусеничного шасси источника сейсмических вибрационных сигналов.....	12
<u>Зайцев Н.А.</u> Гидронавесная система трактора МТЗ 35522	13
<u>Кукта М.С.</u> Проектирование пресса гидравлического для запрессовки полого редуктора гидромотора.....	14
<u>Федорович Д.И.</u> Разработка гидропривода рабочего оборудования универсального погрузчика.....	15
<u>Хвост И.В.</u> Проектирование стенда для испытания шестерённых насосов	16
<u>Петренко С.А.</u> Разработка насосного агрегата электрогидравлической системы. управления.....	17
<u>Самойленко А.В.</u> Проектирование гидроблока циркуляционной станции	18
<u>Степанов А.С.</u> Разработка пресса для сборки и разборки гусеничных траков	19
<u>Новиков Д.В.</u> Проектирование гидростанции для управления дисковым тормозом буровой лебедки	20



Проектирование гидросистемы автоматической линии для обработки полиэфирных нитей

Колодко Александр ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

САПР предназначены для обеспечения различных этапов цикла проектирования в машиностроении и т.п. - от создания эскиза чертежа до 3D модели.

• Цель работы

С помощью КОМПАС-3D, разработать 3D модели и на основе моделей разработать основной комплект чертежей гидросистемы для обработки полиэфирных нитей.

• Методика выполнения

Существуют два основных подхода к проектированию изделий — «снизу вверх» и «сверху вниз». В работе использовалась методика «снизу вверх», заключающаяся в сборке узла от отдельных деталей к общей единице.

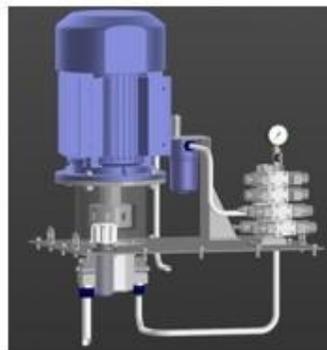


Рисунок 1 – Крышка бака с блоком управления

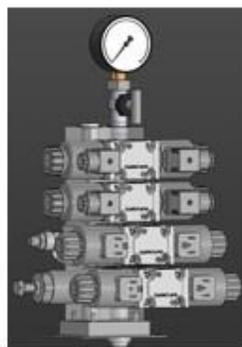


Рисунок 2 – Блок управления

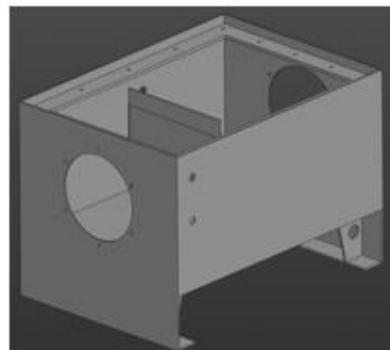


Рисунок 3 – Бак гидравлический

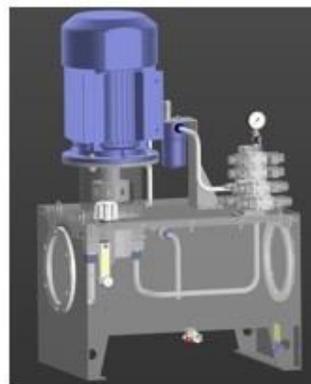


Рисунок 4 – Станция в сборе

• Что получилось

Были разработаны 3D модели таких узлов как: крышка бака (рисунок 1), блок управления (рисунок 2), бак гидравлический (рисунок 3) и станция (рисунок 4), а также комплект чертежей на основе этих моделей.

• Заключение

В ходе лабораторных работ была разработана 3D модель гидростанции и на основе модели были созданы сборочные чертежи и спецификации к ним.

• Список литературы

1. Азбука КОМПАС-3D. Аскон - 478 с.-2020.
2. ГОСТ 16770-86
3. ГОСТ12.2.007.0-75



Проектирование 3D-модели гидростанции механизированного моста

Черленок И.В, гр. ГА-51,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Гидростанция – техническое устройство (система), преобразующее различные виды энергии в механическую энергию жидкости, и управляющее движением потока этой жидкости.

• Цель работы

Разработать 3д модель сборки гидростанции механизированного моста в соответствии с техническими требованиями к её конструкции.

• Методика выполнения

Использована методика «снизу вверх», которая заключается в сборке узла от отдельной детали к общей единице.



Рисунок 1 – Крышка бака

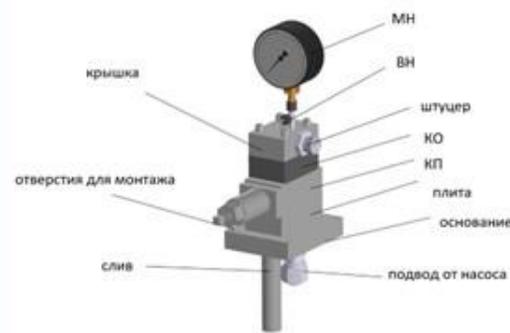


Рисунок 2 – Блок управления

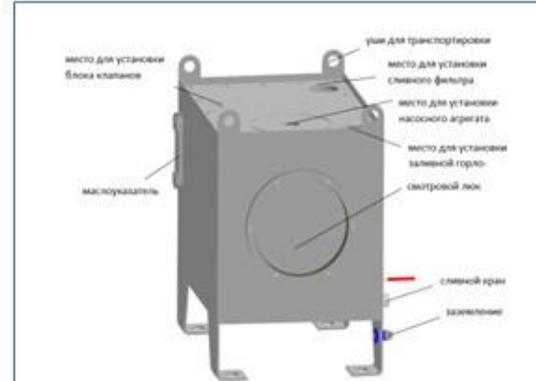


Рисунок 3 – Бак гидравлический

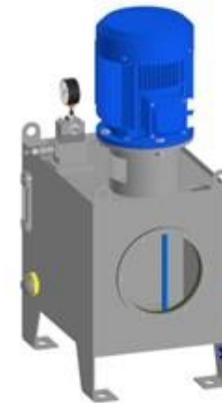


Рисунок 4 – Гидростанция механизированного моста

• Что получилось

Запроектированы пакеты документов 3D-моделей для сборки гидростанции механизированного моста в который входят: крышка бака (рисунок 1), блок управления (рисунок 2), бак гидравлический (рисунок 3), гидростанция механизированного моста (рисунок 4).

• Заключение

Разработана 3д модель сборки гидростанции механизированного моста с присоединением основных узлов в соответствии с гидравлической принципиальной схемой.

• Список литературы

1. Андреев, Ю.А Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию ТИПГПС / Ю.А Андреев. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. – 89 с.
2. Михневич А.В. и др. Методические указания к курсовой работе по курсу «Гидравлика, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» для студентов специальности «Технология машиностроения». Часть I. Гомель, 1995 (М.У. №1834).



Проектирование гидропривода гидросистемы машины штабелирующей АМКАДОР PS90



Пицуха Д.А, гр. ГА-51,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.

• Введение

Штабелёр – это транспортное средство, оборудованное механизмом для подъёма, штабелирования (хранения и перевозки грузов с установкой их друг на друга) или перемещения интермодальных транспортных единиц (то есть грузов, приспособленных для перевозки различными видами транспорта).

• Цель работы

Разработать гидропривод гидросистемы машины штабелирующей АМКАДОР PS90.

• Методика выполнения

В своей работе использовал Компас 3D, в котором были разработаны 3D узлы и на базе их спроектированы сборочные чертежи гидросистемы.

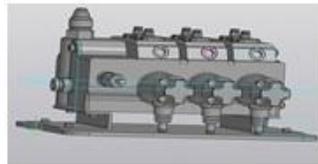
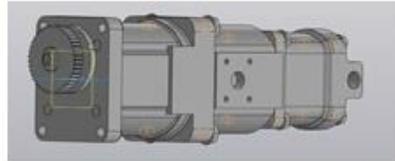


Рисунок 1 – Насос и распределитель в сборе

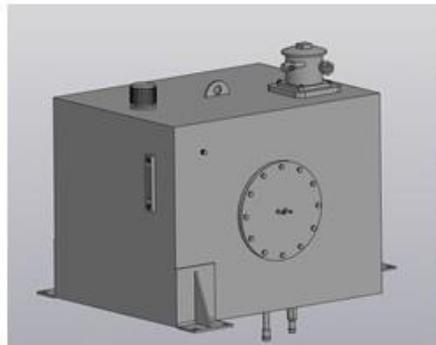


Рисунок 2 – Бак гидравлический

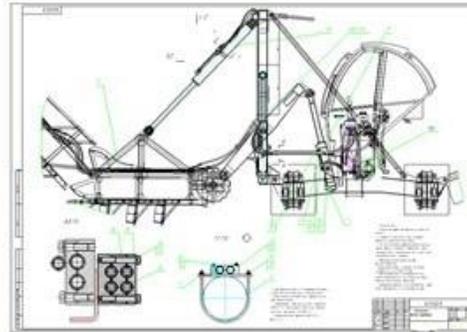


Рисунок 3 – Сборочный чертеж гидросистемы вид сбоку

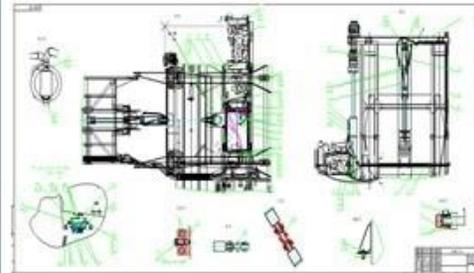


Рисунок 4 – Сборочный чертеж гидросистемы вид сверху

• Что получилось

Были созданы 3D-модели насоса и распределителя (рис.1), бака гидравлического (рис.2), сборочный чертеж гидросистемы машины вид сбоку и вид сверху (рис.3-4).

• Заключение

В результате проделанной работы были спроектированы 3D узлы и сборочные чертежи гидросистемы машины АМКАДОР PS90.

• Список литературы

1. РЭ машины штабелирующей АМКАДОР PS90, 2013.
2. «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»/ автсост.: Ю. А. Андреевец, Ю. В. Сериков. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2007. – 42 с.



Проектирование гидростанции для линии автоматической холодной профилировки

Дещеня А.Д., гр. ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

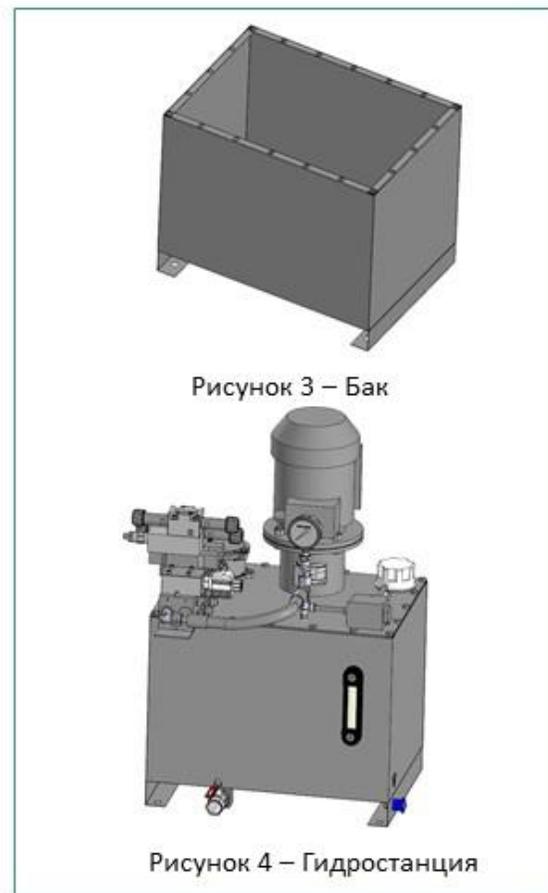
САПР является важным звеном в промышленном конструировании, широко используемым во многих отраслях.

• Цель работы

Спроектировать гидростанцию для линии автоматической холодной профилировки в программе КОМПАС-3D.

• Методика выполнения

Система спроектирована с помощью метода, который подразумевает сборку узла из отдельных элементов в один общий.



• Что получилось

Спроектированы 3D-модели: крышка бака (рис. 1), блок управления (рис. 2), бак (рис. 3), и гидростанция (рис. 4).

• Заключение

В результате лабораторных работ была спроектирована гидростанция для линии автоматической холодной профилировки в программе КОМПАС-3D.

• Список литературы

1. ГОСТ 2.701.8
2. Свешников В.К., Усов А.А. Станочные гидроприводы. М., Машиностроение, 2004



Проектирование гидросистемы рабочего оборудования вилочного автопогрузчика Амкадор 451А

Кирейчук С.М., ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Для выполнения разнообразных грузовых операций используются вилочные погрузчики.

• Цель работы

Проектирование гидросистемы рабочего оборудования вилочного автопогрузчика.

• Методика выполнения

Спроектированы с помощью программы Компас 3-D трехмерные модели насоса, распределителя (рис. 1), гидробака (рис. 2). На их основе разработаны сборочные чертежи. Также вычерчен общий вид автопогрузчика (рис. 3).

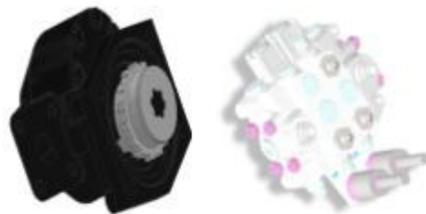


Рисунок 1 – Насос и распределитель в сборе



Рисунок 2 – Гидробак в сборе



Рисунок 3 – Общий вид автопогрузчика

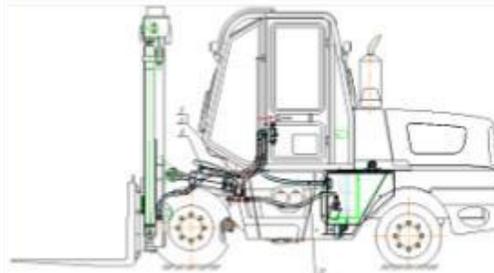


Рисунок 4 – Габаритный чертеж автопогрузчика

• Что получилось

На чертеже общего вида автопогрузчика обозначены гидроаппараты, соединенные РВД. Габаритный чертеж автопогрузчика указан на рисунке 4.

• Заключение

В результате проделанной работы спроектированы: насос, распределитель, бак, габаритный чертеж автопогрузчика Амкадор 451А.

• Список литературы

1. Теория и проектирование гидropневмосистем/ авт-сост.: Ю.А. Андреевец, Ю.В. Сериков. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2007. – 42 с
2. РЭ «Автопогрузчик вилочный АМКОДОР 451А».



Пресс для ремонта рессор локомотивов ВЛ-80

Ковалёв А. В., гр. ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Пресс предназначен для сборки и разборки листовых рессор 5ТН.285.014 локомотивов ВЛ80.

• Цель работы

Спроектировать гидростанцию пресса для ремонта рессор локомотивов ВЛ-80 в соответствии с техническими требованиями

• Методика выполнения

Выполняется математический расчет основных параметров узла машины, строится 3D-модель, выполняются сборочные чертежи.



Рисунок 1 – Насосный агрегат

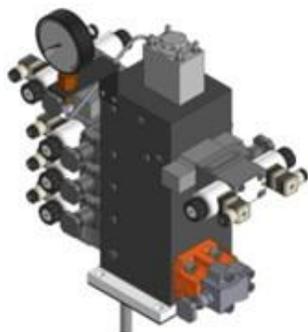


Рисунок 2 – Гидроблок

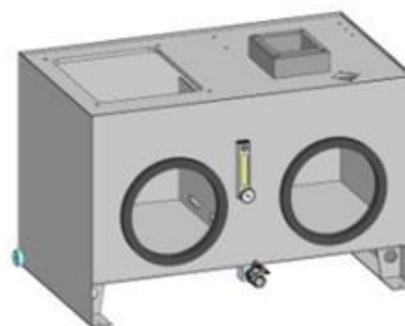


Рисунок 3 – Гидробак



Рисунок 4 – Гидростанция в сборе

• Что получилось

Были созданы 3D-модели насосного агрегата (рис. 1), гидроблока (рис.2), гидробака (рис. 3), гидростанция (рис. 4)

• Заключение

Была спроектирована 3D-модель гидростанции пресса для ремонта рессор локомотивов ВЛ-80, разработан комплект чертежей, спецификаций.

• Список литературы

1. Свешников В.К., Усов А.А. Станочные гидроприводы. Справочник.
2. Компас 3D. Руководство пользователя





Разработка гидропривода приспособления для уборки рапса и рабочих органов жатки зерновой

Иванюк Н.В, гр. ГА-51,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Приспособление используется для уборки семян рапса на равнинных полях с уклоном до 8° и обеспечивают высоту среза не более 55 мм, используется совместно с жаткой зерновой. Устанавливается на зерноуборочные комбайны ГОМСЕЛЬМАШ.

• Цель работы

Разработать 3д модели основных рабочих органов жатки зерновой и приспособления для уборки рапса, в соответствии с техническими требованиями.

• Методика выполнения

Сущность 3D-технологии заключается в создании пространственной виртуальной модели детали. Затем по модели строится чертеж.

• Результат 1

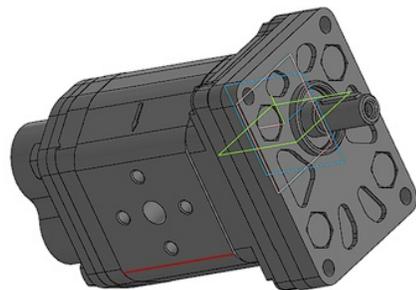


Рисунок 1- Гидронасос

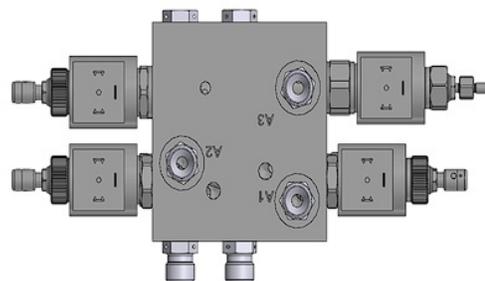


Рисунок 2- Блок управления

• Результат 2

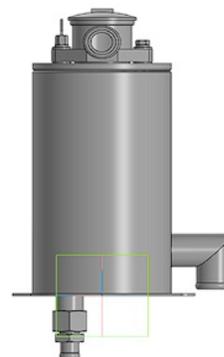


Рисунок 3- Бак гидравлический

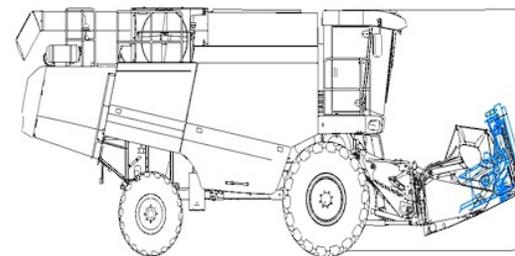


Рисунок 4- Гидролинии жатки зерновой и приспособления для уборки рапса в комбайне

• Что получилось

Получилось спроектировать рабочие органы приспособления для уборки рапса и жатки зерновой такие как: гидронасос (рисунок 1), блок управления (рисунок 2), бак гидравлический (рисунок 3), гидролинии жатки зерновой и приспособления для уборки рапса в комбайне (рисунок 4).

• Заключение

В ходе работы были разработаны 3д модели рабочих органов приспособления для уборки рапса и жатки зерновой, а также сборочные чертежи и спецификации к ним.

• Список литературы

1. Свешников В.К., Усов А.А. Станочные гидроприводы.
2. Азбука КОМПАС-3D
3. Руководство по эксплуатации КЗК-9-1540000А РЭ



Проектирование гидростанции испытательного стенда листовых рессор локомотивов ВЛ80



Попов И. П., гр. ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Стенд предназначен для испытания листовых рессор локомотивов под нагрузкой с целью последующего их подбора и сортировки в соответствии с правилами ремонта тягового подвижного состава.

• Цель работы

В ПО Компас 3D разработать 3D-модели и основной комплект чертежей гидростанции испытательного стенда листовых рессор локомотивов ВЛ80, входящих в конструкцию гидростанции.

• Методика выполнения

Рассчитываются основные параметры, выбираются по найденным параметрам узлы гидростанции, разрабатываются 3D-модель выполняются сборочные чертежи.

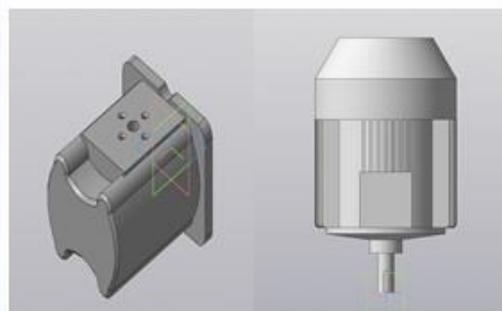


Рисунок 1 – Основные части насосного агрегата

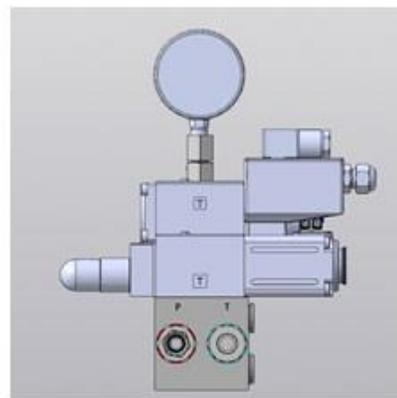


Рисунок 2 – Гидроблок управления

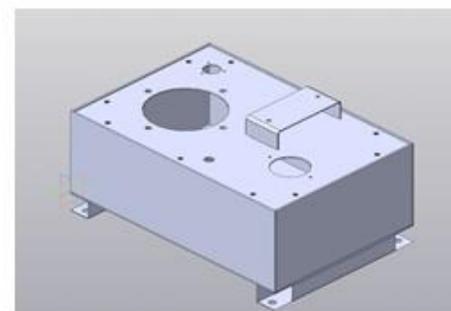


Рисунок 3 – Бак гидравлический

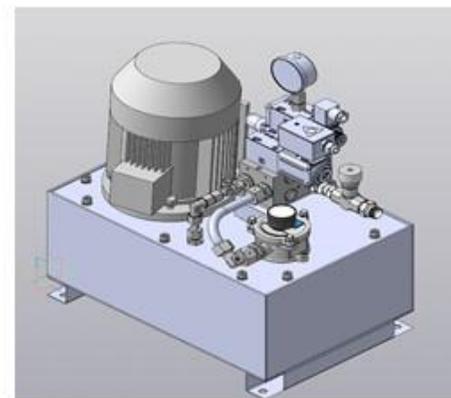


Рисунок 4 – Гидростанция

• Что получилось

Запроектированы сборочные чертежи насосного агрегата (рисунок 1), гидроблока управления (рисунок 2), бака гидравлического (рисунок 3) и гидростанции (рисунок 4).

• Заключение

В ходе выполнения работы была создана 3D-модель, комплект чертежей гидростанции испытательного стенда листовых рессор локомотивов ВЛ80 и спецификация.

• Список литературы

1. Андреев, Ю. А. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию ТипГПС/ Ю. А. Андреев. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022.

2. Азбука Компас 3D





Проектирование гидропривода гусеничного шасси источника сейсмических вибрационных сигналов



Лоцманов Сергей Александрович, группа ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.

Введение

Вибрационный источник предназначен для возбуждения вертикальных сейсмических колебаний с заданной амплитудой и частотой в геологической среде путем механического вибрационного воздействия на поверхность грунта при проведении сейсморазведочных работ.

Цель работы

Разработка 3Д моделей основных рабочих органов гидравлической трансмиссии вибрационной машины на основе чертежей, взятых в каталоге, таких как гидронасос, бак и гидромотор

Методика выполнения

Произведен расчет основных параметров рабочих органов, разработаны 3Д модели, созданы чертежи на основе 3Д моделей

• Результат 1



Рисунок 1 – Гидронасос Danfoss 74cc



Рисунок 2 – Гидромотор Parker PGG200

• Результат 2



Рисунок 3 – Бак гидравлический VZH028



Рисунок 4 – Источник сейсмических вибрационных сигналов СВ 30/150

• Что получилось

Созданы 3Д модели гидронасоса Danfoss 74cc (рис.1), гидромотора Parker PGG200(рис.2), бака гидравлического VZH028 (рис.3)

• Заключение

В ходе выполнения работы были спроектированы 3Д модели на основе чертежей, сборочные чертежи и спецификации к ним для трансмиссии вибрационного источника сейсмических сигналов.

• Список литературы

1. Азбука КОМПАС-3Д
2. ГОСТ 2.319-81
3. ГОСТ 2.503-90
4. Андреев Ю.А Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию ТиПГПС/ Ю.А Андреев.-Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2022.-89.





Гидронавесная система трактора МТЗ 3522

Зайцев Никита Алексеевич, ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Гидронавесная система обеспечивает работу переднего и заднего навесных устройств и гидрофицированных рабочих органов агрегируемых с трактором сельскохозяйственных машин.

• Цель работы

Разработать гидронавесную систему трактора, включающую в себя систему ПНУ и ЗНУ

• Методика выполнения

В своей работе использовал САПР Компас 3D, в которой были спроектированы 3D узлы системы и основные сборочные чертежи

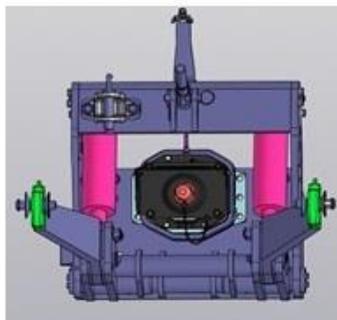


Рисунок 1 – Передненавесное устройство(ПНУ) трактора

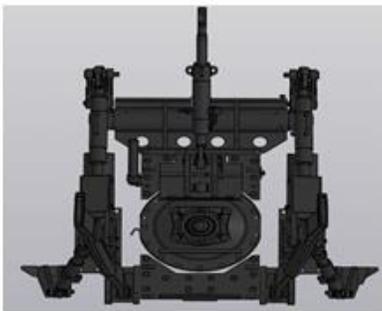


Рисунок 2 – Задненавесное устройство трактора

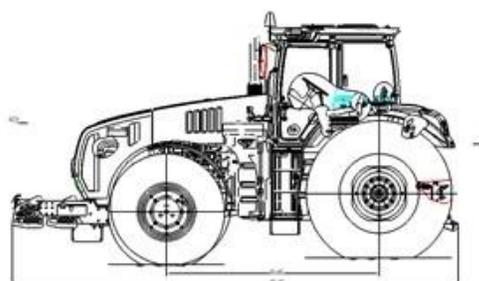


Рисунок 3 – Общий вид трактора МТЗ 3522

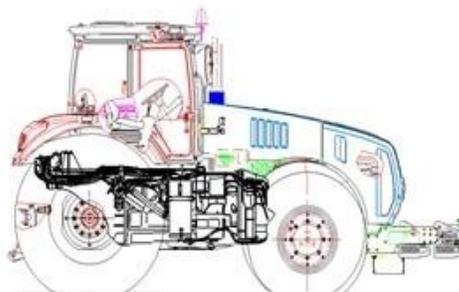


Рисунок 4 – Чертеж трактора с гидравлической системой

• Что получилось

Был разработан гидравлический узел системы и нанесен на общий чертеж трактора (рис.4), а также созданы 3D модели составных частей навесной системы: ПНУ (рис.1) и ЗНУ (рис.2)

• Заключение

В результате лабораторных работ разработал комплекты сборочных чертежей и на их основе созданы 3D модели.

• Список литературы

1. Руководство по эксплуатации трактора МТЗ 3522, МТЗ, 2010
2. Гидрооборудование тракторов Белорус, Г.С.Горин, 2018



Проектирование пресса гидравлического для запрессовки и выпрессовки полого вала редуктора гидромотора



Кукта М.С., ГА-51,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Гидравлический пресс-это машинный пресс, использующий гидравлический цилиндр для создания сжимающей силы. Так же спользуется гидравлический эквивалент механического рычага.

Цель работы

Разработать 3D модель насосной станции, пресса гидравлического для запрессовки и выпрессовки полого вала редуктора гидромотора.

Методика выполнения

Сущность 3D-технологии заключается в создании пространственной виртуальной модели детали. Затем по модели строится чертёж, причем построение проекций и разрезов выполняется в среде КОМПАС-3D автоматически.

• Результат 1

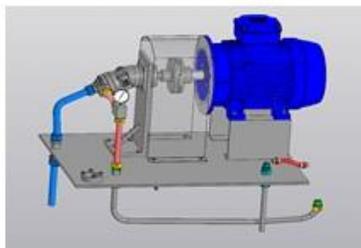


Рисунок 1 – крышка бака со всеми сборочными узлами

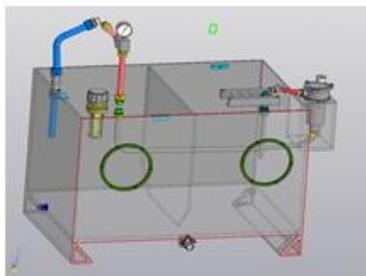


Рисунок 2 – Бак

• Результат 2

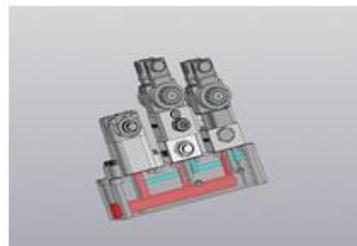


Рисунок 3 – Блок управления

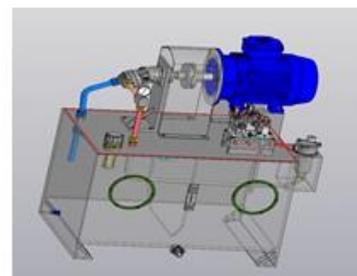


Рисунок 4 – Насосная станция

• Что получилось

разработаны 3D модели: насос и двигатель (рисунок 1), блок управления (рисунок 3), бак (рисунок 2), станция насосная (рисунок 4).

Заключение

В ходе лабораторных работы получилось спроектировать насосную станцию и все узлы для пресса гидравлического для запрессовки и выпрессовки полого вала редуктора гидромотора.

Список литературы

1. ГОСТ 2.004-08 “Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ”
2. Азбука КОМПАС-3D



Разработка гидропривода рабочего оборудования универсального погрузчика

Федорович Д.И., гр. ГА-51,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Погрузчик используется в сельскохозяйственной и строительной сферах, возможно смена рабочего оборудования.

• Цель работы

Разработать 3D модели основных органов, в соответствии с техническими требованиями.

• Методика выполнения

Сущность 3D-технологии заключается в создании пространственной виртуальной модели детали.

• Результат 1

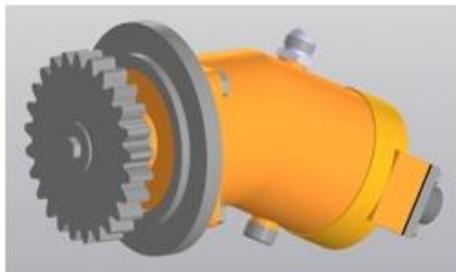


Рисунок 1 – Гидронасос

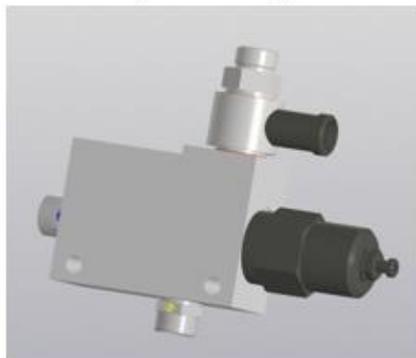


Рисунок 2 – Блок безопасности

• Результат 2

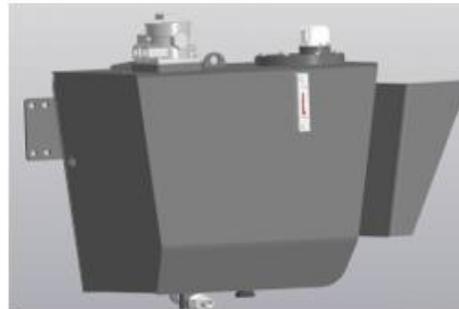


Рисунок 3 – Бак гидравлический

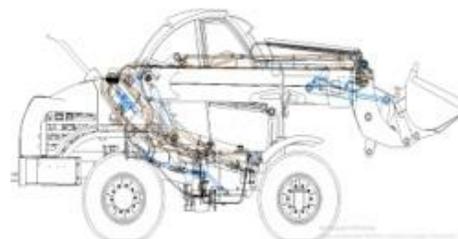


Рисунок 4 – Гидролинии рабочего оборудования

• Что получилось

Были спроектированы 3D модели гидронасоса (рис. 1), блока безопасности (рис. 2), бака гидравлического (рис.3).

• Заключение

В ходе работы были разработаны 3D модели рабочих органов, а также сборочные чертежи и спецификации к ним.

• Список литературы

1. Компас 3D. Руководство пользователя
2. Азбука КОМПАС-3D
3. ГОСТ 16770-86



Проектирование стенда для испытания шестерённых насосов

Хвост Иван Васильевич, ГА-51,

Научный руководитель - д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Испытательный стенд-оборудование предназначенное для снятия различных характеристик, методом нагрузки испытуемых единиц.

• Цель работы

Проектирование стенда для испытания шестерённых насосов.

• Методика выполнения

Расчитываются основные параметры, по ним выбираются управляющие, направляющие и измерительные аппараты, выполняются чертежи узлов и станций. Разрабатываются модели в ПО Компас 3D.

• Результат 1

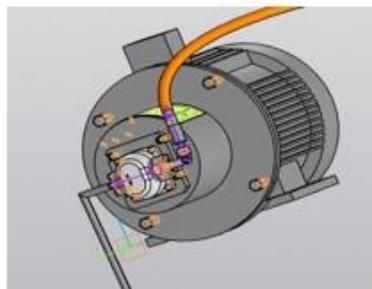


Рисунок 1 – Насосный агрегат

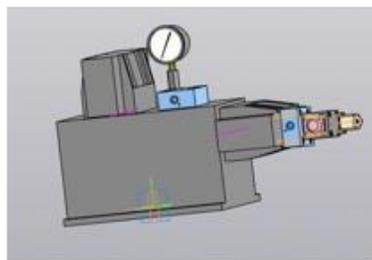


Рисунок 2 –Блок управления

• Результат 2

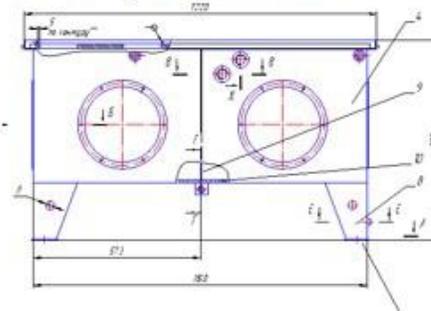


Рисунок 3 – Гидробак

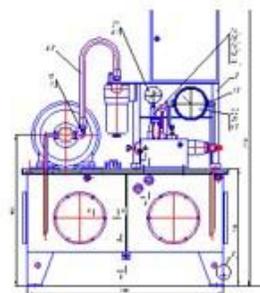


Рисунок 4 –Сборочный чертёж

• Что получилось

В результате работы получили стенд для испытаний шестерённых насосов. В ПО Компас 3D спроектированы модели насосного агрегата (рис.1), блок управления (рис.2), гидробака (рис.3.), установки в сборе (рис.4).

• Заключение

В ходе выполнения работы в ПО Компас 3D были спроектированы 3D модели, сборочный чертёж и спецификации к стенду для испытания шестерённых насосов.

• Список литературы

1. Андреев Ю.А. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию ТИПГПС /Ю.А.Андреев,-Гомель : ГГТУ им. П.О.Сухого,2022
2. Каталог стандартных изделий Компас-3D.



Разработка насосного агрегата электрогидравлической системы управления

Петренко С.А., гр. ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Насосный агрегат – насос с приводным двигателем, соединенные между собой упругой муфтой.

• Цель работы

Запроектировать насосный агрегат питания электрогидравлической системы управления.

• Методика выполнения

Для проектирования была использована САПР Компас – 3D, позволяющая создавать 3D модели гидроаппаратов.



Рисунок 1 – Основные части насосного агрегата



Рисунок 2 – Вспомогательные части насосного агрегата

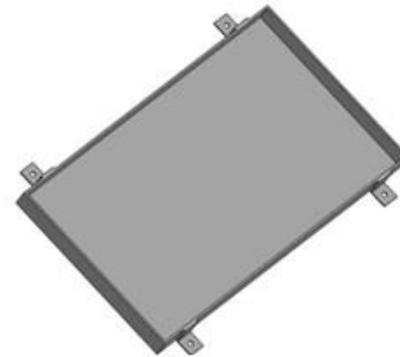


Рисунок 3 – Поддон для установки насосного агрегата



Рисунок 4 – Агрегат насосный в сборе

• Что получилось

С помощью САПР Компас – 3D удалось создать 3D модели конструкции насосного агрегата (рис. 1,2) и совместить их в единую сборку (рис. 4)

• Заключение

Был спроектирован насосный агрегат системы управления

• Список литературы

- 1) Аникин Ю. В. Насосы и насосные станции : учебное пособие /2018. — 138 с.
- 2) Каталог электродвигателей типа АИР
- 3) Каталог аксиально поршневых насосов boschrexroth.com



Проектирование гидроблока циркуляционной станции

Самойленко А.В., гр. ГА-51

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Гидроблок – гидравлическое устройство предназначенное для распределения потоков жидкости, ограничения давления и управления гидравлическим контуром.

Цель работы

Смоделировать гидроблок для циркуляционной станции.

• Методика выполнения

Выбрать аппараты по номинальному расходу и давлению, запроектировать монтажную плиту для их установки.

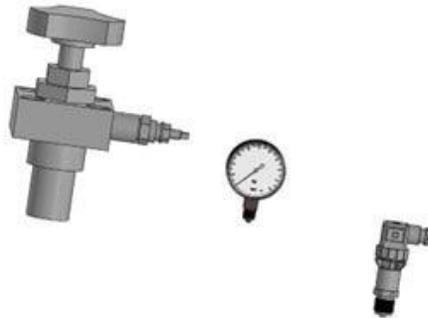


Рисунок 1 – Гидравлические аппараты



Рисунок 2 – штуцера и переходники для установки и подключения аппаратуры



Рисунок 3 – Монтажная плита

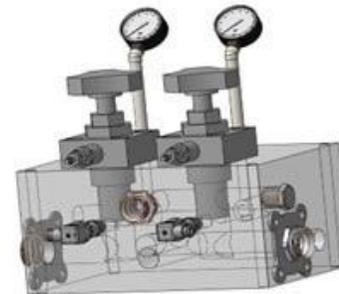


Рисунок 4 – Гидроблок

• Что получилось

Разработаны 3Д модели гидроаппаратов (рис.1) и монтажная плита (рис.3). Смоделирован гидроблок (рис.4)

• Заключение

Запроектирован 3Д чертеж гидроблока циркуляционной станции

• Список литературы

1. Свешников В.К., «Станочные гидроприводы», Справочник, М; Мш, 2004г.
2. Пинчук В.В. Синтез гидроблоков управления на основе унифицированной элементной базы. - Мн.: Технопринт,2001.





Разработка пресса для сборки и разборки гусеничных траков

Степанов А.С. ГА-51,

Научный руководитель – д.т.н., профессор Невзорова А.Б.



• Введение

Пресс предназначен для разборки и сборки траков гусениц бульдозеров.*

Цель работы

Разработать и спроектировать чертежи и 3D модели насосной станции к прессу для сборки и разборки гусеничных траков.

• Методика выполнения

Рассчитываются основные параметры насосной станции, выбрана необходимая гидроаппаратура. Проектируется 3D модель основных сборочных узлов и по ним выполняются сборочные чертежи насосной станции.

• Результат 1

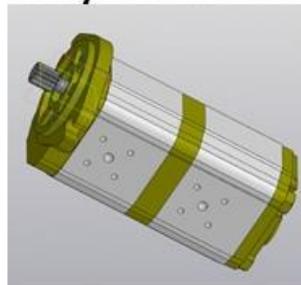


Рисунок 1 – Тандемный шестеренный насос

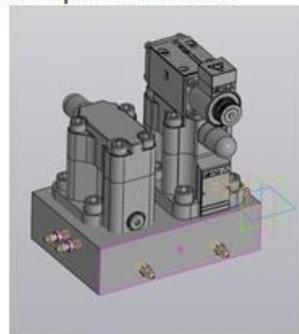


Рисунок 2 – Предохранительная плита

• Результат 2



Рисунок 3 – Насосная станция

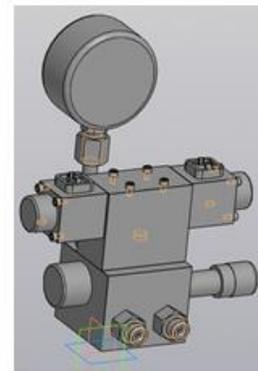


Рисунок 4 – Распределитель с манометром

• Что получилось

Были созданы 3D модели тандемного шестеренного насоса (рис.1), предохранительной плиты (рис.2), насосной станции (рис.3), распределителя с манометром (рис.4).

• Заключение

• Была спроектирована насосная станция к прессу для сборки и разборки гусеничных траков.

• Список литературы

- Теория и проектирование гидроприводов: Ю.А. Андреев, Ю.В. Сериков. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2007. – 42с.
- Станочные гидроприводы: Справочник Свешников В.К. Усов А.А. 2005г. – 36 с.





Проектирование гидростанции для управления дисковым тормозом буровой лебедки MAS6000 GD



Новиков Д. В. (студент ГА-51)

Научный руководитель – Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор)
ГГТУ им. П.О.Сухого., кафедра НГРиГПА

• Введение

На самом деле 3D моделирование играет важную роль в жизни современного общества.

Сегодня оно широко используется в сфере маркетинга, архитектурного дизайна и кинематографии, не говоря уже о промышленности. 3D-моделирование позволяет создать прототип будущего сооружения, коммерческого продукта в объемном формате.

Важную роль 3D моделирование играет при проведении презентации и демонстрации какого-либо продукта или услуги.

• Цель работы

3D-моделирование — процесс создания трёхмерной модели объекта.

Задача 3D-моделирования — разработать зрительный объёмный образ желаемого объекта.

• Методика выполнения

Для выполнения поставленной цели, необходимо выполнить следующие задачи:

-собрать на гидробаке разработанные узлы и дополнительные устройства (фильтр, масло указатель, датчики);

-соединить устройства трубопроводом в соответствии со схемой гидравлической.

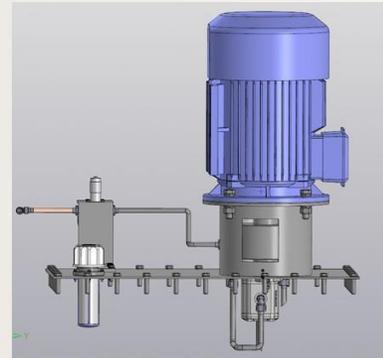


Рисунок 1 – Крышка бака с насосным агрегатом

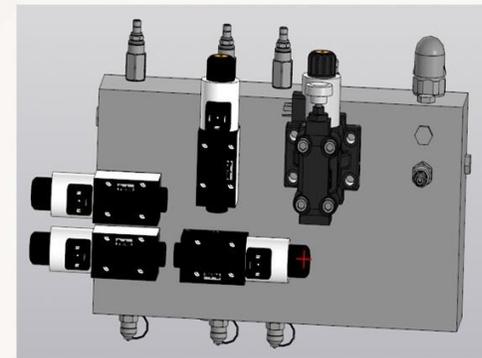


Рисунок 2– Блок управления

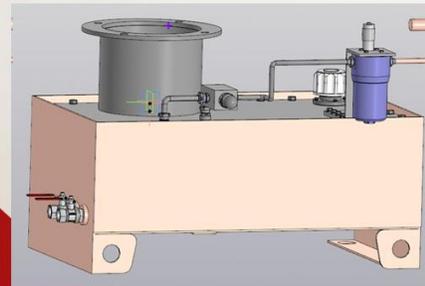


Рисунок 3 – Бак гидравлический

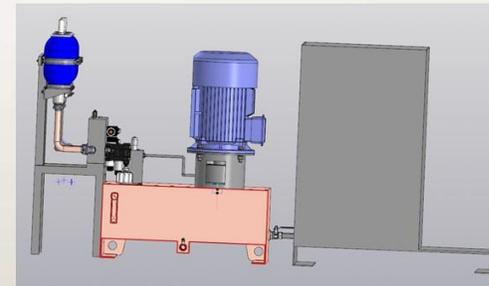


Рисунок 4 – Гидростанция

• Что получилось

В ходе лабораторных работ мною были спроектированы 3D модели: насосного агрегата; бака гидравлического; блока управления; гидравлической станции; схемы соединения трубопроводов.

Были спроектированы сборочные чертежи и спецификации данных моделей в последующем данные чертежи и схемы могут применяться, для модификации буровой лебедки MAS6000.

Мною за время проведения лабораторных работ был полностью

• Заключение

Были спроектированы сборочные чертежи и спецификации данных моделей в последующем данные чертежи и схемы могут применяться, для модификации буровой лебедки MAS6000.

Мною за время проведения лабораторных работ был полностью освоен навык объёмного моделирования.

• Список литературы

1. Теория и проектирование гидропневмосистем/ автсост.:Ю.А. Андреев, Ю.В. Сериков.- Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2007 .-42с
2. Азбука КОМПАС-3D. Аскон – 478 с.-2020.
3. ГОСТ 20799-88

Новиков Даниил
Витальевич

Контакты

Email: super.nov-danik@maild.ru
Телефон: +375297314987