

27.04.2023 проведено відкриту лекцію за спец. 131.10 на тему

Системи автоматичного проектування гідравлічних систем

Впродовж лекції розглянули наступні питання:

1) Розглянули приклади використання гідравлічних систем у такому обладнанні:

- Гідростанція управління пресом для холодного/гарячого ізостатичного пресування;
- Гідростанція управління установкою для гідроабразивного різання;
- Гідростанція управління установкою для надкритичної флюїдної екстракції;
- Гідростанція управління установкою для гідростатичного випробування труб;
- Гідростанція управління установкою для стерилізації продуктів надвисоким тиском;
- Гідростанція управління гідравлічним інструментом на базі двох міні-гідромультіплікаторів.

2) Завдання на проектування: спроектувати гідравлічну панель управління гідропресом ізостатичного пресування за технічним завданням.

3) Використовували:

- On-line інструмент для проектування гідравлічних панелей фірми «Bosch Rexroth»;
- Додаток до AutoCAD для проектування гідравлічних систем - Interactive Fluid Office (IFO) - «Bosch Rexroth»;
- Scheme Editor «Bosch Rexroth» - проектування гідравлічних та пневматичних схем;
- Програми для 3D проектування - SolidWorks, Компас 3D.

4) За вказаним технічним завданням було спроектовано гідравлічну панель управління до гідропреса для ізостатичного пресування:

- Спроектована гідравлічна панель має 4 лінії, до кожної з якої було підібрано гідравлічну апаратуру згідно технічного завдання.
- Розроблена гідравлічна схема та специфікація необхідного обладнання з артикулярними номерами кожної позиції, що дозволяє швидко і чітко оформити заказ.
- Розроблено кресленик гідравлічної панелі з габаритними та приєднувальними розмірами у форматах *dxf , *pdf.
- Спроектовано 3D модель гідравлічної панелі у форматах *stp, *sat, *igs.

Викладач: доц. Фатеев О.М.



Кафедра «Гідравлічні машини ім. Г.Ф. Проскури»

Системи автоматичного проектування

Завдання №2 Розробити (в програмному комплексі «REXROTH Scheme Editor») гідравлічну панель управління пресом для гарячого ізостатичного пресування.

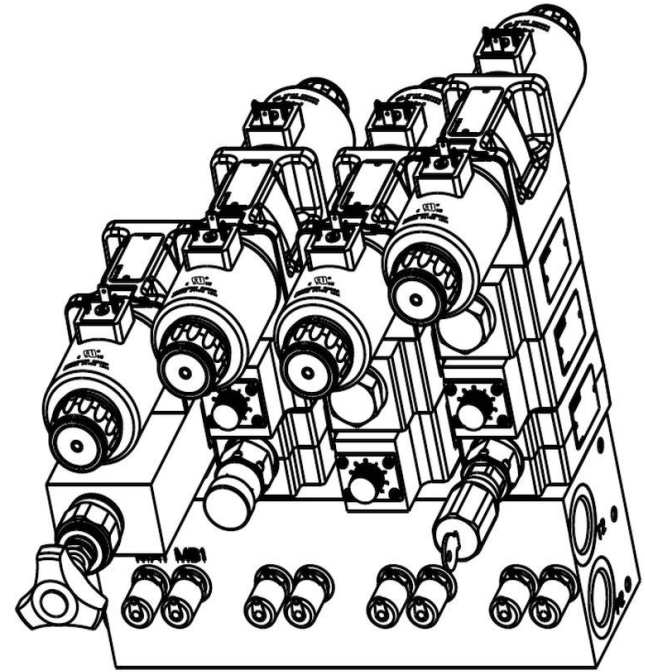
Вихідні дані: Подача (витрата) насоса – 50 л/хв. Максимальний тиск насоса – 200 бар. Кількість ліній гідропанелі – 4. Управління гідророзподільниками – електромагнітне, DC 24V.

1-а лінія: дистанційне розвантаження/навантаження гідросистеми. Передбачити можливість захисту гідросистеми від перевантаження по тиску. $P_{\text{аварійне}} = 200$ бар.

2-я лінія: керування гідромультіплікатором. Реалізувати можливість налаштування тиску $P_{\text{настр}} = 180$ бар. Реалізувати можливість регулювання швидкості переміщення поршня мультіплікатора.

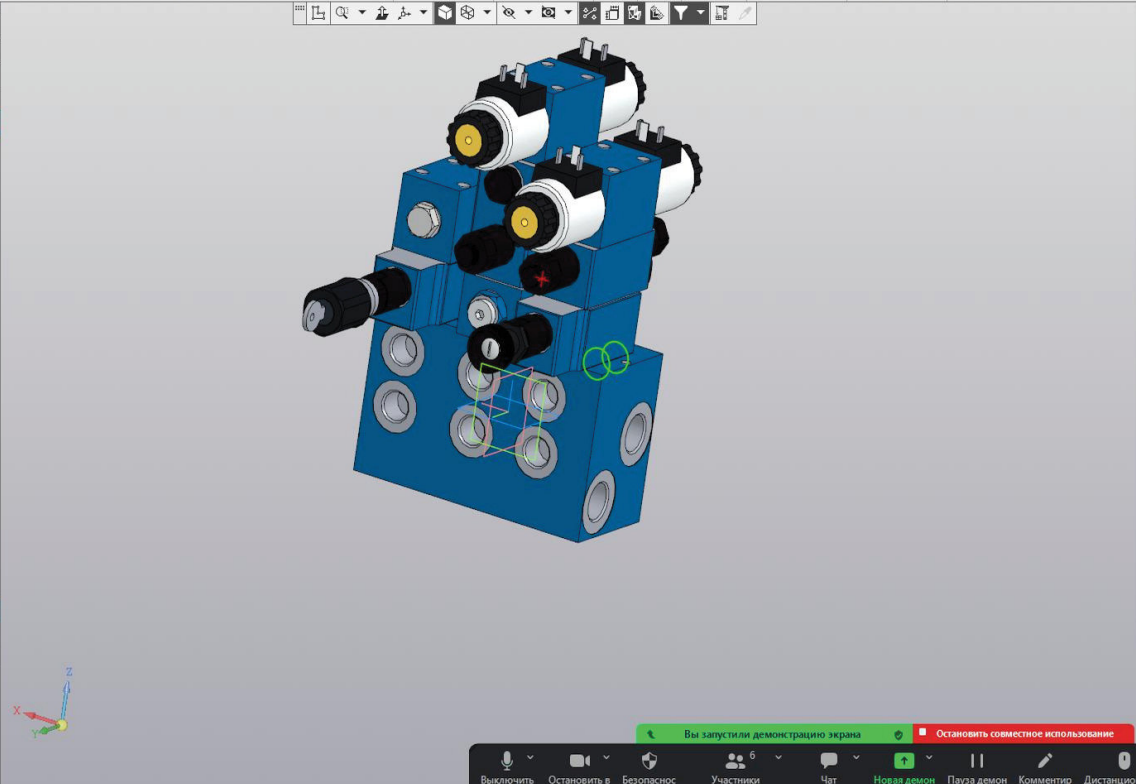
3-я лінія: управління гідроциліндром підйому/опускання кришки ізостату. Реалізувати можливість регулювання швидкості підйому/опускання кришки та жорсткої фіксації у будь-якому положенні (виключити «сповзання» під власною вагою). Тиск у цій лінії – 80 бар.

4-я лінія: керування гідроциліндром стрижня силового замка. Реалізувати можливість регулювання швидкості переміщення стрижня та його жорсткої фіксації у крайньому положенні (виключити «сповзання» під власною вагою або навантаженням). Тиск у цій лінії – 100 бар.



3ds Max software interface showing the top menu bar and ribbon. The ribbon includes tabs for 'Модель' (Model), 'Выбор' (Select), 'Текст' (Text), 'Рисовать' (Draw), 'Метки' (Tags), 'Исследования' (Research), 'Линии' (Lines), 'Формы' (Shapes), 'Отменить' (Undo), 'Повторить' (Repeat), 'Очистить' (Clear), and 'Сохранить' (Save). The ribbon contains various tools for creating and editing 3D models, such as 'Точка по координатам', 'Массив по сетке', 'Копировать объекты', 'Спираль цилиндрическая', 'Масштабирование', 'Сечение', 'Булева операция', 'Добавить деталь-заготовку', 'Оболочка', 'Масштабирование', 'Точка по координатам', 'Контур', 'Спираль цилиндрическая', 'Массив копирования', 'Вспомогательные', 'Разные', 'Обозначения', 'Расстояние и угол', 'МЦХ модели', 'Управление связанными ч...', 'Диагностика', and 'Чертеж'.

Left sidebar of the software interface. At the top is the 'Дерево' (Tree) panel showing a hierarchy: '11 (Тел-1)' containing 'Начало координат' and 'Операция без истории:1'. Below is the 'История' (History) panel showing 'Операция без истории:1' with sub-items 'Исходные объекты' and 'Производные объекты'. At the bottom is a 3D coordinate system with X, Y, and Z axes.



Right sidebar of the software interface, likely a video conference window. It shows a grid of video thumbnails. The top thumbnail shows a man's face with the name 'Oleksandr Fateev' below it. Below it is a thumbnail of a sunset with the name 'Никита Пилипенко' below it. Further down are text-based entries: 'Косік Микола г...', 'Косік Микола гр.ЗА-419', 'Валерій Свешні...', 'Валерій Свешніков', 'Богдан Стулій', and 'Богдан Стулій'. At the bottom is a thumbnail of a man's face with the name 'Ракітянський Владислав' below it.

Bottom status bar of the software interface. It contains several icons and text: 'Выключить' (Turn off), 'Остановить в Безопаснос' (Stop in Safety), 'Участники' (Participants), 'Чат' (Chat), 'Новая демон' (New demo), 'Пауза демон' (Demo pause), 'Комментир' (Comment), 'Дистанционное' (Remote), 'Приложения' (Applications), and 'Дополнит' (Complete). There are also buttons for 'Вы запустили демонстрацию экрана' (You started screen demonstration) and 'Остановить совместное использование' (Stop sharing).

3HSR06C35_VC_342... X

Твердотельное моделирование
 Каркас и поверхности
 Инструменты эскиза

Автоматия
 Элемент выделенная
 Вырезать выдвиганием
 Скругление

Придать толщину
 Отверстие простое
 Уклон

Ребро жесткости
 Сечение
 Булева операция

Добавить деталь-заготовку...
 Оболочка
 Масштабирование...

Точка по координатам
 Контур
 Спираль цилиндрическая...

Массив по сетке
 Копировать объекты
 Коллекция геометрии
 Массив, копирование

Меню
 Выбери
 Текст
 Рисовать
 Метка
 Именованый
 Ластик
 Форма
 Отменить
 Повторить
 Очистить
 Сохранить

Кто может видеть данные, которыми вы здесь делитесь?

Расстояние и угол
 МЦХ модели
 Управление связанными ч...

Системная Эскиз

Элементы тела

Элементы каркаса

Массив, копирование

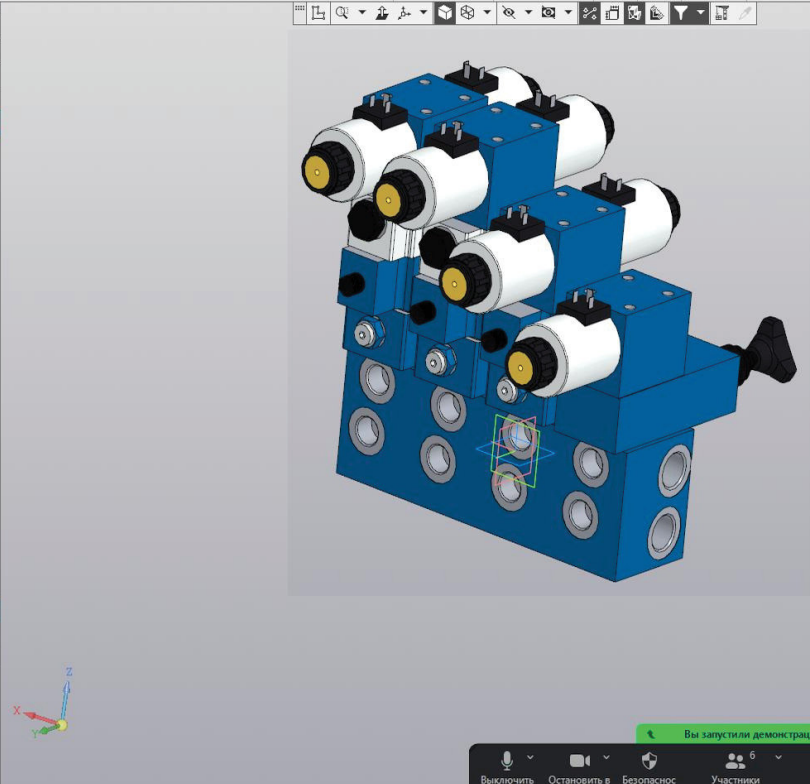
Вспом. Разм. Обозначения

Диагностика Чертеж

Дерево

11 (Тел-1)
 Начало координат
 Операция без истории:1

Операция без истории:1
 Исходные объекты
 Производные объекты



Oleksandr Fateev

Никита Пилипенко

Косік Микола г...

Косік Микола гр.ЗА-419

Валерій Свешні...

Валерій Свешніков

Богдан Стулій

Богдан Стулій

Ракітянський Владислав

Вы запустили демонстрацию экрана

Остановить совместное использование

Выключить Остановить в Безопаснос Участники Чат Новая демон Пауза демон Комментарий Дистанционное Приложения Дополнит

Autodesk AutoCAD 2021 - Завдання2.dwg

Главная Вставка Аннотации Параметризация Вид Управление Вывод Настройки Совместная работа Рекомендованные приложения

Мульт Выборт Текст Рисваль Мета Изаоации Ластие Форма Отменит Повторит Очистить Сохранит

Отрезок Полилиния Круг Дуга Растянуть Масштаб

Перенести Повернуть Обрезать Копировать Отразить зеркально Масштаб

Текст Размер Таблица

Линейный Выноска Свойства Слои

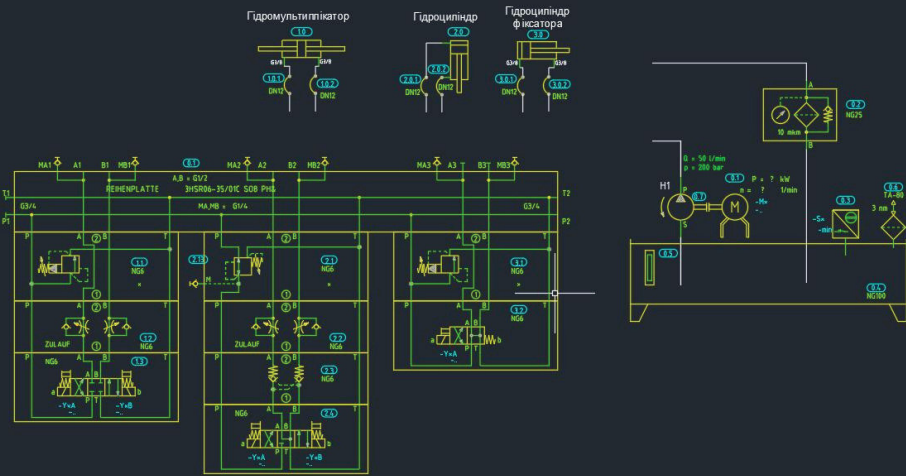
Кто может видеть данные, которыми вы здесь делитесь?
ПоСлоск ПоСл... Группы

Вставка Копирование свойств Свойства

Группы Утилиты Буфер

Начало Завдання0* X Завдання2* X ЗHSR06C35_VC_342_0...ircuitDiagram.DXF X

[-](Сверху)[2D-каркас]



Oleganpr Fateev



Nikita Pilypenko

Косік Микола г...

Косік Микола гр.ЗА-419

Валерій Свєшні...

Валерій Свєшніков

Богдан Стулій

Богдан Стулій



Ракетянський Владислав

Модель Лист1 Лист2 +

Введите команду

Вы запустили демонстрацию экрана

Остановить совместное использование

Выключить Остановить в Безопасности Участники Чат Новая демон Пауза демон Комментировать Дистанционное у Приложения Дополнит

11°C Cloudy 14:01 28.04.2023

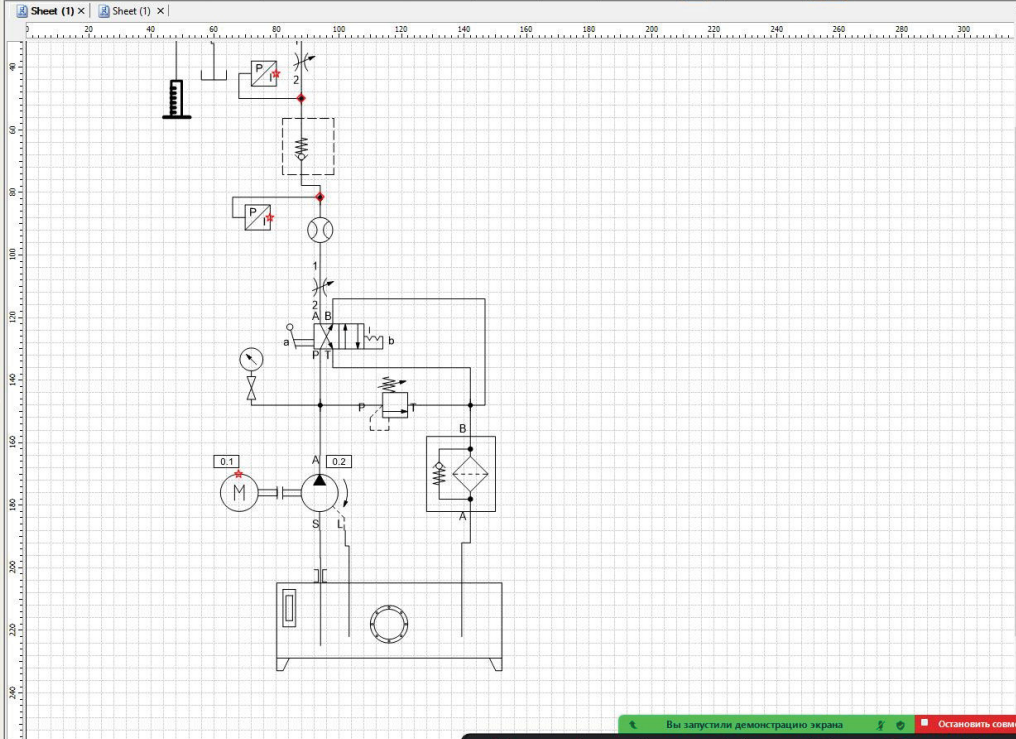


Model Explorer

- Search Input
- Three-way ball valve (2)
- Return line over oil level (2)
- Return line (2)
- E-motor coupling (1)
- valve, blocking, spring (3)
- valve, switching, OBE, throttle (4)
- Volume flow meter (1)
- Задання_1
- Sheet (1)
- Cylinder, double acting (1)
- Cylinder, differential (1)
- valve, switching, sandwich plate, throttle/non
- valve, switching, pressure reducer, direct-ope
- valve, switching, 4/3, directional control spoo
- valve, switching, sandwich plate, throttle/non
- valve, switching, pressure reducer, direct-ope
- valve, switching, non return (1)
- valve, switching, 4/3, directional control spoo
- valve, switching, pressure relief, direct-operat
- valve, switching, 3/2, directional control spoo
- Container connection (1)
- Container connection (3)

Properties

- Sheet (1)
- Appearance
 - Color
 - Designation Sheet (1)
 - Grid Color LightGray
 - Grid Size 4:4
 - Shadow Color ControlDark
 - Show Grid True
 - Show Guide Lines True
 - Workspace Color Window
- Behavior
 - Align to Auxiliary Lines True
 - Align to Major Grid True
 - Grid Raster 2:2
 - Zoom 100 %
- Layout
 - Align to Auxiliary Lines
 - Align drawing objects to guide lines

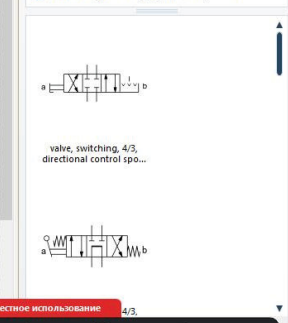


Symbol Library

Search Symbol Designation in Selected Library

- Search for...
- New... Import...
- Cylinders
- Motors
- Switching valves
 - Directional control spool valves
 - Directional control spool 4/3
 - Direct operated
 - Position monitoring
 - Manual operated
 - Sandwich representation
 - Sandwich plate
 - Pilot operated
 - Directional control spool 4/2
 - Directional control spool 3/2
 - Directional control spool 2/2
 - Directional control poppet valve
 - Shuttle valves
 - Pressure valves
 - Flow valves

Recent symbols Model symbols



Align drawing objects to guide lines

Вы запустили демонстрацию экрана Остановить совместное использование 4/3