



ТОВ ВТП «АСМА-Прилад»

## **Формуляр № 1**

**Установка УСДИ-20 для статичних та  
динамічних випробувань вузлів і  
виробів на базі промислового преса ДГ2448**

Технічний опис  
Паспорт

ДГ 2448.00.000 ПС

Світловодськ  
2016

## Зміст

	лист
1 ПРИЗНАЧЕННЯ . . . . .	2
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ. . . . .	3
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ . . . . .	4
4 СКЛАД ТА ПРИНЦИП ДІЇ УСТАНОВКИ . . . . .	5
4.1 Навантажувальний пристрій ДГ2448 . . . . .	5
4.1.1 Рама . . . . .	5
4.1.2 Головний циліндр. . . . .	7
4.1.3 Допоміжні циліндри . . . . .	9
4.2 Масляна станція з електронним реєстратором . . . . .	10
4.2.1 Масляна установка . . . . .	10
4.2.2 Шафа управління . . . . .	14
5 МІРИ БЕЗПЕКИ . . . . .	19
6 МОНТАЖ ТА УСТАНОВКА . . . . .	21
6.1 Вказівки по заходам безпеки . . . . .	21
6.2 Підготовка до монтажу . . . . .	22
6.3 Монтаж . . . . .	23
7 ВИПРОБУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ УСТАНОВКИ . . . . .	26
8 МЕТОДИКА ПОВІРКИ . . . . .	30
8.1 Операції та засоби повірки . . . . .	30
8.2 Умови проведення вимірів . . . . .	30
8.3 Визначення систематичної похибки вимірювання зусилля . . . . .	31
8.4 Визначення систематичної похибки вимірювань частоти коливань в динамічному режимі . . . . .	32
9 ПІДГОТОВКА ДО ВИПРОБУВАНЬ ТА ПОРЯДОК РОБОТИ . . . . .	32
9.1 Проведення випробувань при статичному навантаженні . . . . .	32
9.2 Проведення випробувань під дією циклічних навантажень . . . . .	33
9.3 Особливості динамічних випробувань . . . . .	34
9.4 Виявлення радіальних навантажень . . . . .	34
10 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ . . . . .	36
10.1 Планові роботи . . . . .	36
10.2 Змащення . . . . .	36
10.3 Заміна манжет . . . . .	40
11 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ . . . . .	43
12 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ . . . . .	44

					ДГ 2448.00.000 ПС			
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата				
Розраб.					Установка УСДИ-20	Лит.	Лист	Листов
Проверил							1	44
Реценз.					<i>АСМА-Прилад</i>			
Н. Контр.								
Утверд.								

## 1 ПРИЗНАЧЕННЯ

Установка для статичних та динамічних випробувань вузлів та деталей (УСДИ-20), виготовлена на базі преса ДГ2448 та пульсатору ZD-20. Установка оснащена електронним блоком управління контрольованим з ПК. Програмне забезпечення дозволяє проводити випробування в автоматичному режимі.

На пресі можна працювати в статичному та динамічному режимі. Результати випробувань відображаються у вигляді графіків і протоколів.

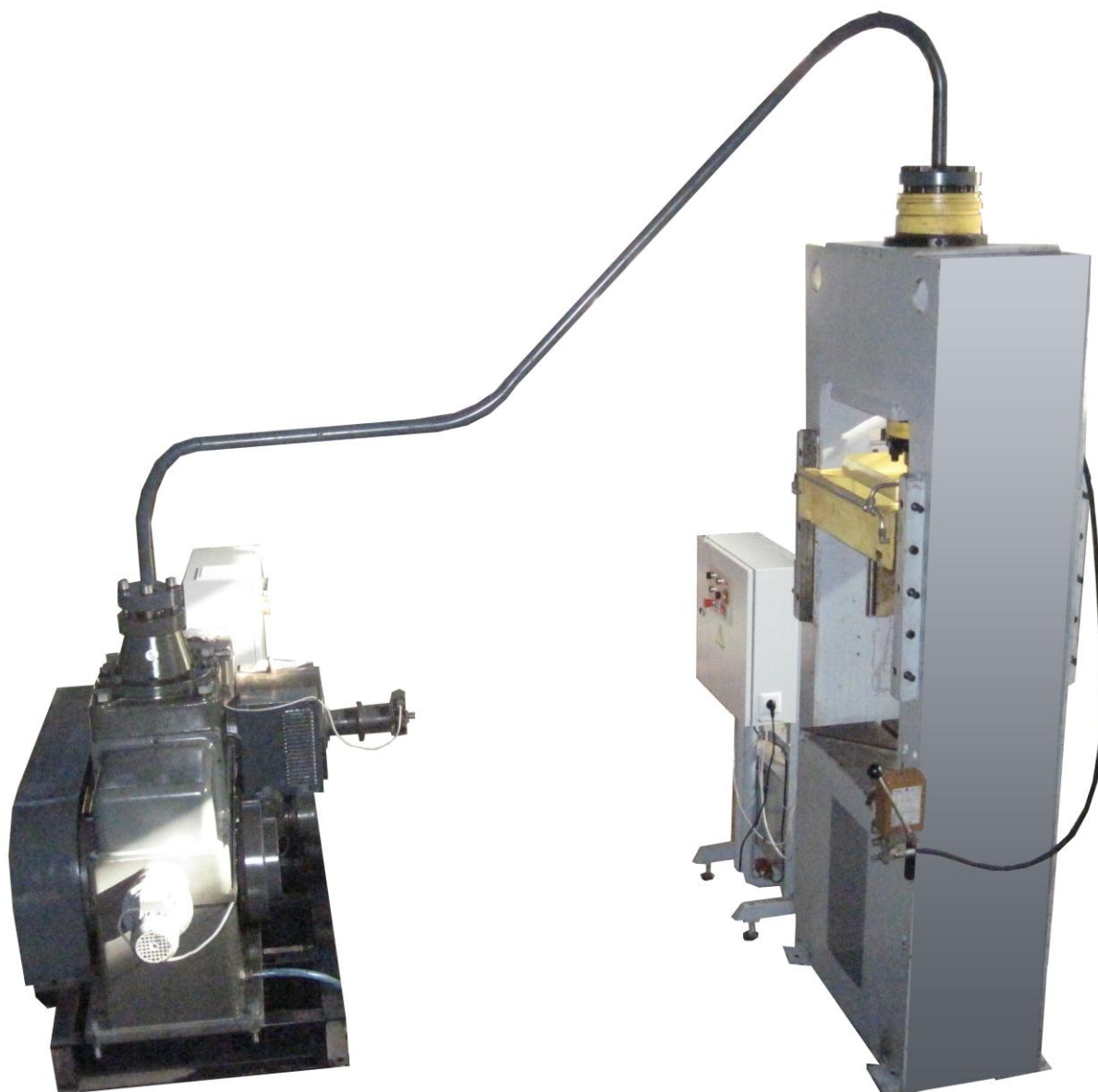


Рис.1 – Установка УСДИ-20

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

## 2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблиця 1

№ п/п	Назва	К-сть
1.	Навантажувальний пристрій преса ДГ2448	1
2.	Станція для додаткового змащення головного циліндру преса ДГ2448	1
3.	Масляна станція МС-200 УСДІ-20 з шафою управління та електронним реєстратором	1
4.	Пульсатор ZD-20	1
5.	Шафа управління пульсатора ZD-20	1
6.	ПК, стіл під ПК, принтер	Замовника
7.	ЗІП:	
	- Комплект сполучних трубопроводів;	1
	- Анкерні болти;	10
	- Масло МС 20 / И -40 50/50.	100л
	- Ремкомплект манжет для ремонту циліндрів	1
8.	Пристосування для заміни манжет в головному циліндрі	
9.	Документація:	
	- Технічний опис (Паспорт на УСДИ-20);	Формуляр 1
	- Технічний опис (Пульсатор ZD-20);	Формуляр 2
	- Опис ПО;	Формуляр 3
	- Паспорти на комплектуючі.	Формуляр 4

### 3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Статичне випробування на стиснення – max 50 т.с;
2. Динамічне випробування при стисненні – max 20 т.с;
3. Найбільший хід поршня при динамічному випробуванні – 10 мм;
4. Допустима похибка вимірювань зусилля в діапазоні 0,5 ÷ 15 т.с ( $\pm 2\%$ );
5. Частота коливань при динамічних навантаженнях :  
500-1500 цикл/хв. (8,33 ÷ 25 Гц);
6. Допустима похибка вимірювань частоти коливань в діапазоні 10 ÷ 20 Гц ( $\pm 5\%$ );
7. Найбільший хід поршня при статичному випробуванні – 400мм;
8. Найбільша відстань між столом та навантажувальним циліндром – 800мм;
9. Ширина робочого простору – 630 мм;
10. Розмір нижнього стола – 600x500 мм;
11. Габаритні розміри навантажувального пристрою з кріпленням на анкерних болтах : ширина – 1544 мм; глибина – 1225 мм; висота – 3175 мм;
12. Маса навантажувального пристрою – 3000 кг;
13. Габаритні розміри масляної станції на віброподушках : ширина – 600 мм; глибина – 1100 мм; висота – 1600 мм;
14. Маса масляної станції – 300 кг;
15. Споживна потужність масляної станції – 4 кВт;
16. Загальна споживна потужність – 14 кВт;

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		4

## 4 СКЛАД ТА ПРИНЦИП ДІЇ УСТАНОВКИ

### 4.1 Навантажувальний пристрій ДГ2448

#### 4.1.1 Рама

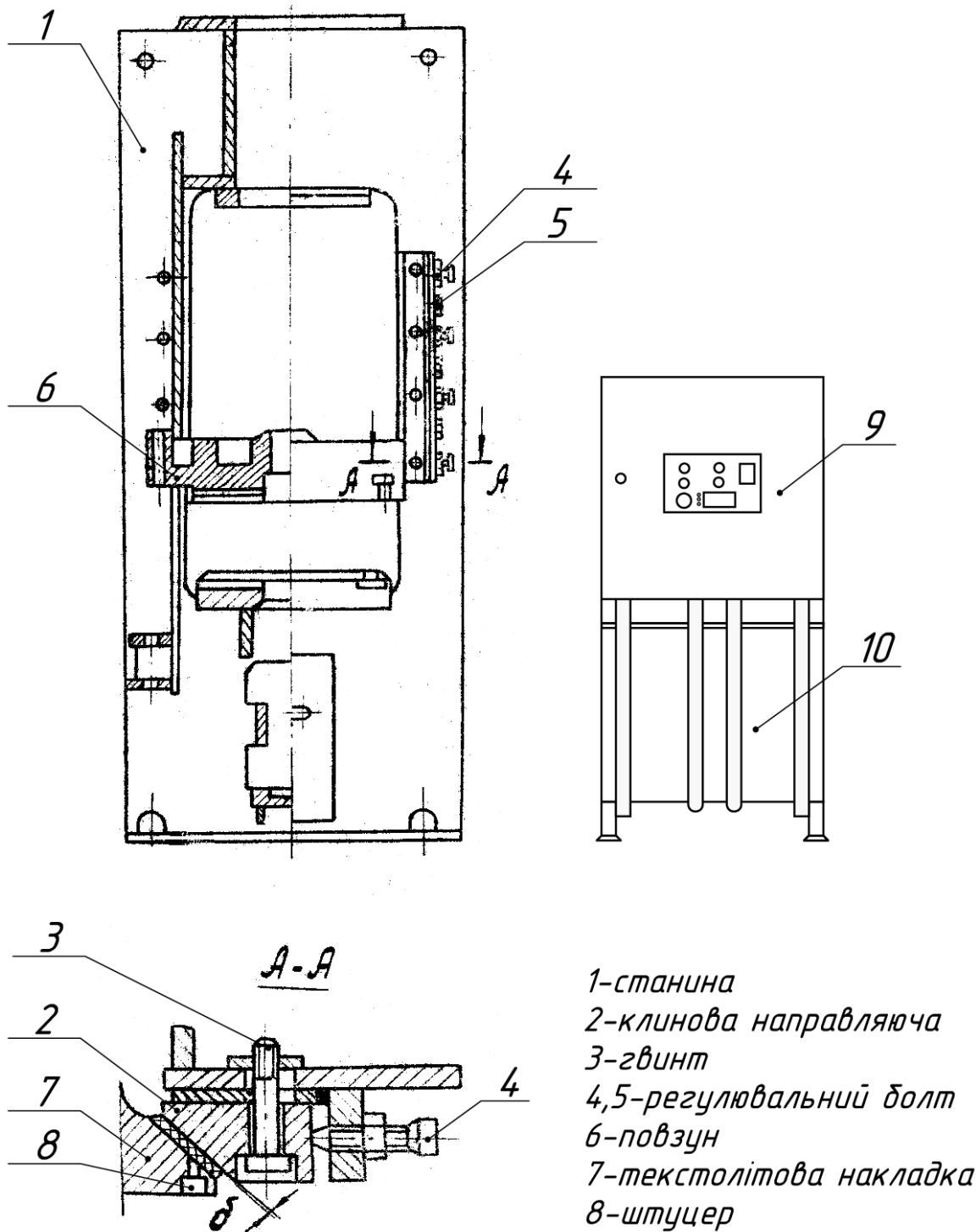


Рис. 2 – Прес гідравлічний ДГ 2448.  
 Розташування складових частин преса

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ДГ 2448.00.000 ПС

Лист

5

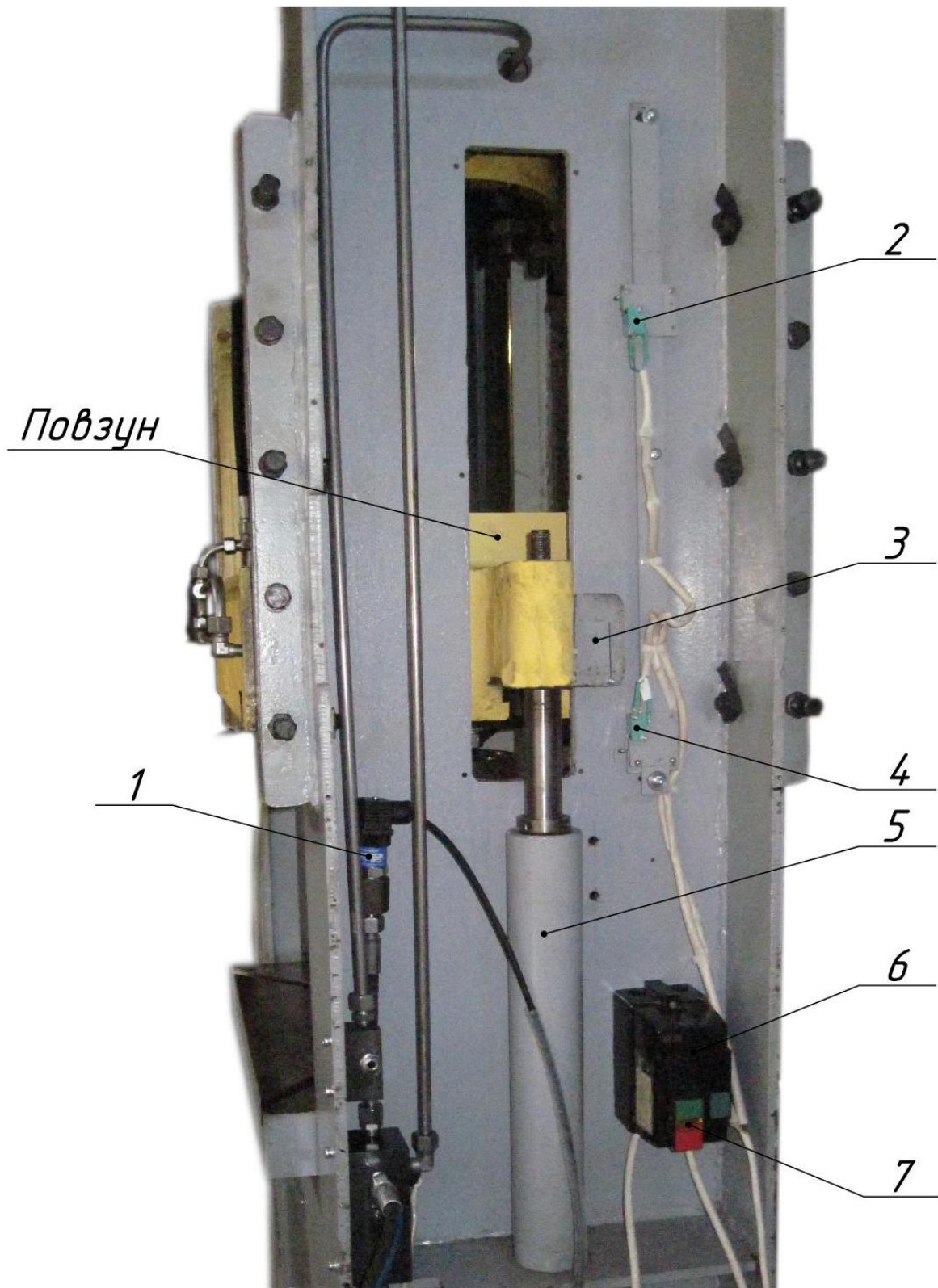


Рис. 3 – Навантажувальний пристрій. Ліва ніша

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Прес складається зі зварної станини (рис.2 поз.1) рамного типу, в верхню поперечину якої вбудований головний циліндр. На стійках станини розташовані клинові направляючі (рис.2 поз.2), закріплені гвинтами (рис.2 поз.3). За допомогою регулювальних гвинтів (рис.2 поз.4,5) встановлюється необхідний зазор «δ» між робочими поверхнями направляючих станини і повзуна. Для можливості змащення направляючих преса встановлено штуцера (рис.2 поз.8)

З'єднання повзуна з плунжером головного циліндра і плунжерами додаткових циліндрів показано на (рис. 4) і (рис. 5). Повзун (рис.2 поз.6) преса спирається на плунжери додаткових циліндрів вушками, які через прорізи в бічних листах виходять в ніші станини. У лівій і правій нішах станини розташовані додаткові циліндри (див. Рис.3 поз.5).

Направляючі повзуна оснащені текстолітовими накладками (рис. 2 поз.7).

У лівій ніші розташований механізм кінцевих вимикачів повзуна: верхній (2), нижній (4) і штовхач (3). Тут також розміщений датчик тиску (1) і пускач станції змащування головного циліндру (6). Вся електроапаратура преса розташована в окремій шафі, закріпленій на масляній станції МС-200 (рис.2 поз.9,10).

#### 4.1.2 Головний циліндр (рис.4)

На прес ДГ2448 встановлений головний циліндр плунжерного типу. За допомогою гайки (1) і півкілець (2), корпус циліндра (3) закріпленій у верхній поперечині станини. Ущільнення плунжера (4) здійснюється двома манжетами (5) і (9). Втулки (6,7,16) служать для забезпечення необхідного напрямку плунжера фланцем (8). У втулці (7) розташоване ущільнення (10) для запобігання витоків робочої рідини по поверхні плунжера.

Отвори (11) призначені для з'єднання робочої порожнини головного циліндра зі станцією додаткового змащування (рис.18) і змащування плунжера (4). Отвір (17) призначений для запобігання аварії, в разі, якщо не спрацює

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7



кінцевий вимикач і повзун повисне вушками на бічних листах станини. Плу́нжер (4) з'єднується з повзуном за допомогою шайби (12) і болта (13).

Гвинт (14) служить для фіксації плунжера (4) у верхньому положенні під час транспортування при ремонті. При роботі преса хвостовик гвинта (14) не повинен виступати з фланця (8) і торкатися плунжера (4).

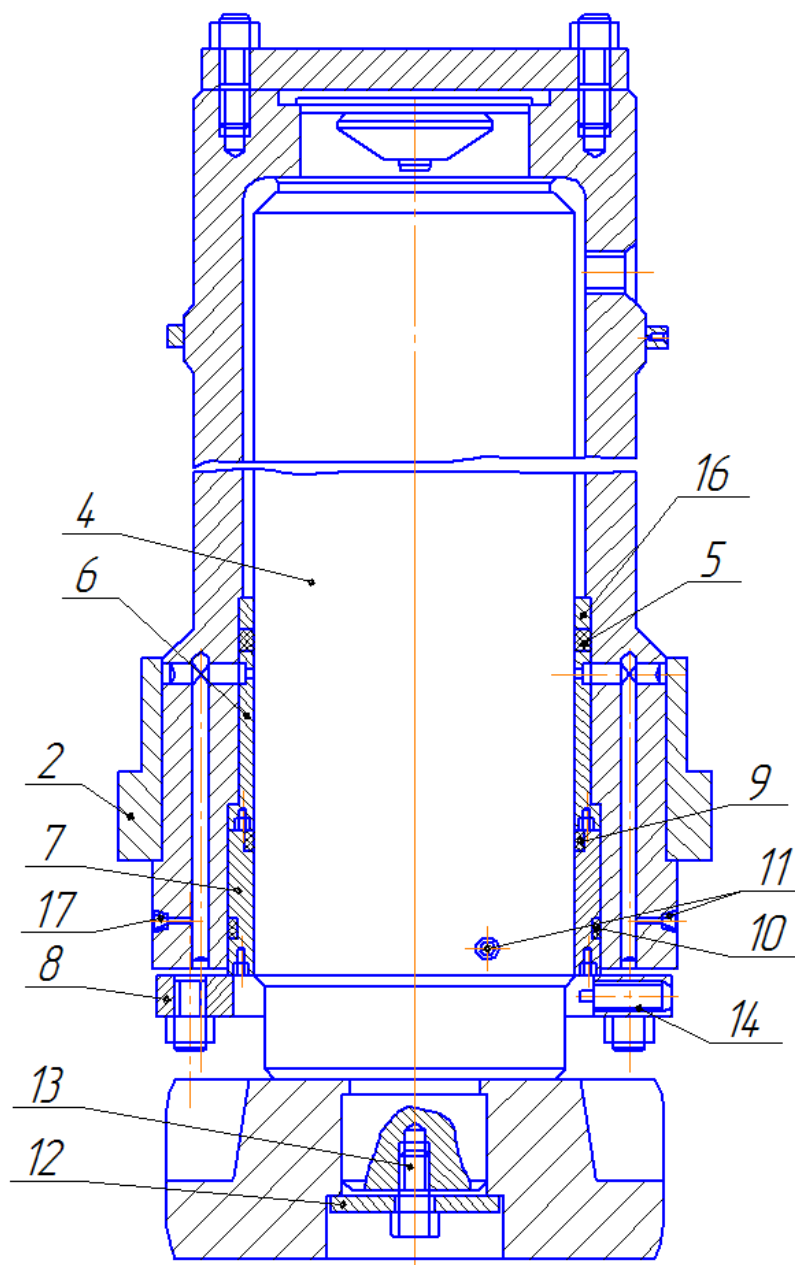


Рис.4 – Головний циліндр

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						8

ДГ 2448.00.000 ПС

#### 4.1.3 Допоміжні циліндри (рис.5)

Допоміжні циліндри, встановлені на пресі також плунжерного типу. Корпус (1) циліндра кріпиться в спеціальній поперечині, розташованій в стійці станини, за допомогою гайки (2). Ущільнення плунжера (3) здійснено манжетою (4). Гайка (5) і контрогайкою (6) закріплені таким чином, що плунжер має можливість обмеженого переміщення в вушку повзуна. Втулка (7) служить для забезпечень необхідного напрямку плунжеру і закріплена гайкою (8).

Для очищення плунжера від пилу і інших сторонніх часток в гайці (8) встановлена манжета (9).

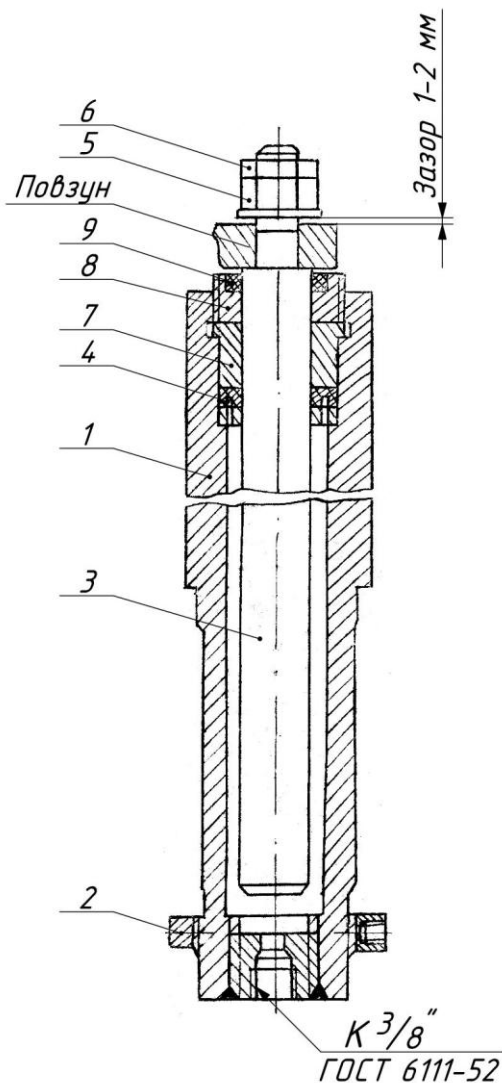


Рис.5 – Допоміжний циліндр

										Лис
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

## 4.2 Масляна станція з електронним реєстратором

Масляна станція МС-200 складається з рами, на якій знаходиться масляна установка (масляний бак з гідрообладнанням, зібраним на його кришці) та шафи управління.

### 4.2.1 Масляна установка (рис.6)

Для створення тиску встановлений насос кроковий (НШ) продуктивністю  $Q = 3$  л/хв з електродвигуном  $N=1,5$  кВт,  $n = 1400$  об / хв. Для регулювання тиску в автоматичному режимі встановлений регулятор РСК-Э (7). Для ручного регулювання встановлено регулятор дросельного типу STBF-380-15S (26), який встановлений паралельно регулятору РСК-Е, і при необхідності можна змінити зусилля в ручному режимі.

Розподільник (8) призначений для подачі та повернення тиску в головний циліндр і зливу. Електроклапан (20) служить для відведення надлишкового тиску і для зливу масла з головного циліндра при опусканні. Для контролю тиску в системі встановлений стрілочний манометр (10), для захисту від надлишкового тиску встановлений запобіжний клапан (18). Для забезпечення температури робочої рідини в холодну пору не нижче  $20^{\circ} \text{C}$  встановлений нагрівач (21).

Температура робочої рідини повинна бути в межах  $20 \div 45^{\circ} \text{C}$ . Температура відображається на дисплеї, встановленому на шафі управління.

Фільтр (4) встановлено для фільтрації масла і змінюється після 1000 годин роботи.

Технічний опис пульсатора див. «Формуляр №2 Пульсатор ZD-20  
ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ПАСПОРТ ЕЛ 1386.61.310 ПС».

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

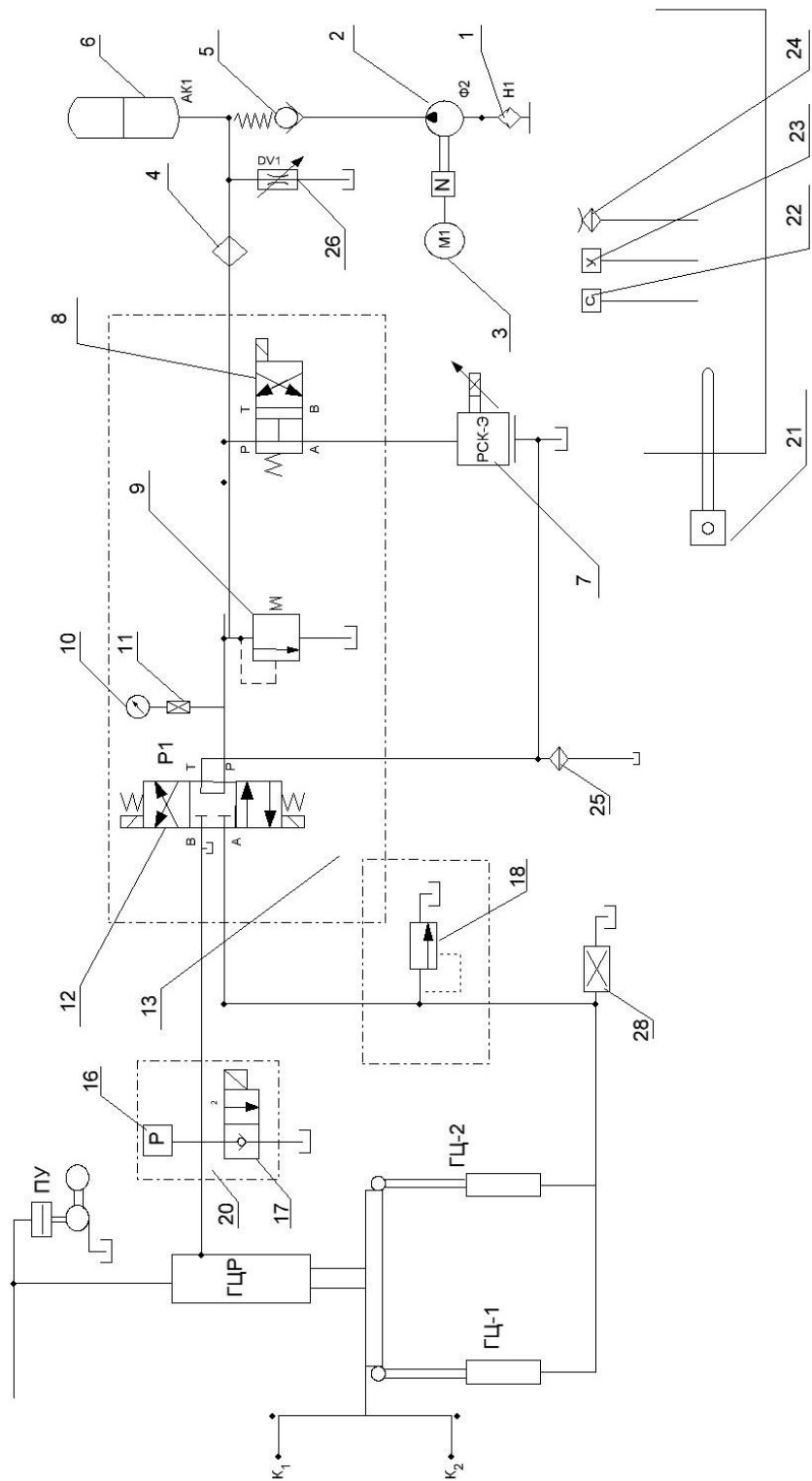


Рис. 6 – Схема гідравлічна масляної станції МС-200

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

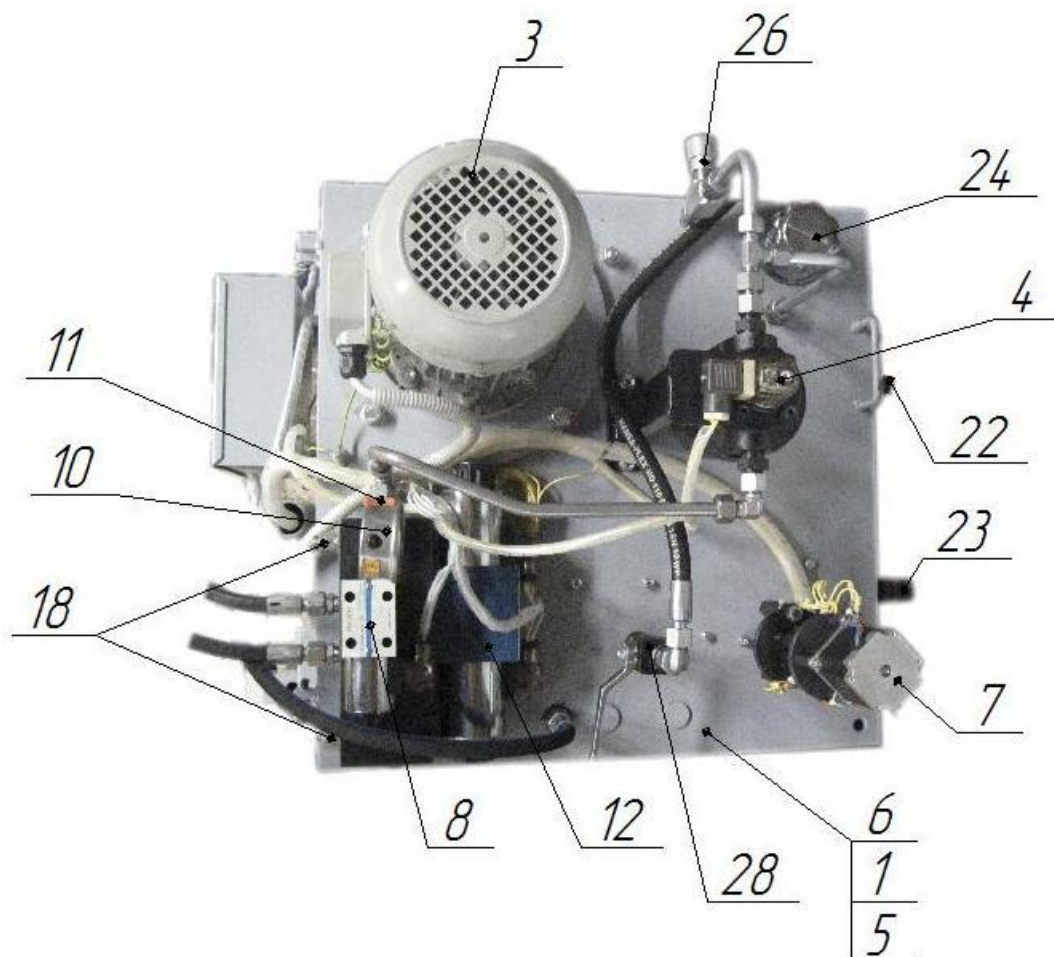


Рис. 7 – Масляна станція. Розміщення гідрообладнання

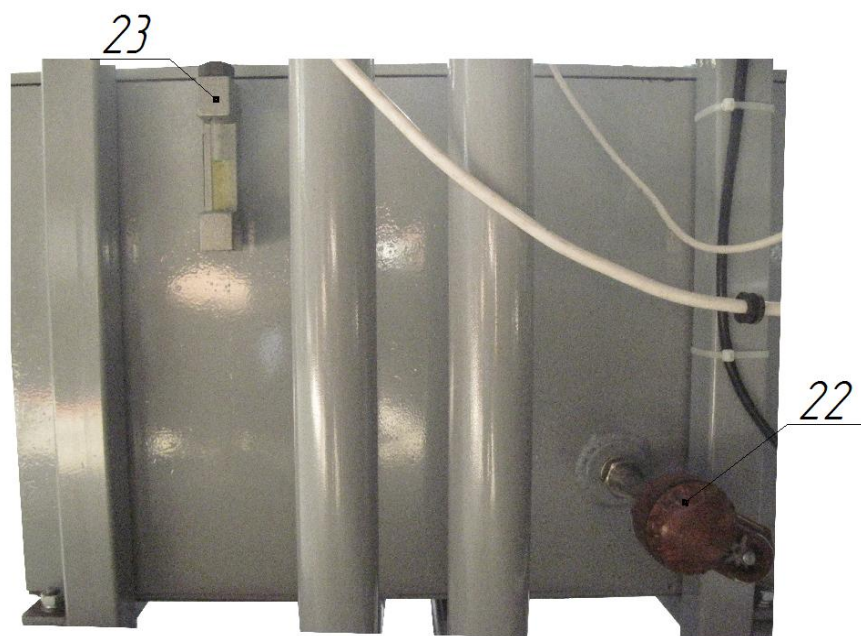


Рис. 8 – Масляна станція. Нижня передня частина

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

Таблиця 2 – Специфікація гідравлічної схеми масляної станції МС-200

№ п/п	Назва	Параметр	Тип	Кіл.
1	Фільтр забірний	40мк	НК STR0501SM90	1
2	Насос	P = 250 бар Q = 3 л/хв	РН-002	1
3	Електродвигун	N = 1.5 кВт, n = 1400 об/хв	EN 60034	1
	- муфта		DK 280 PD 03	1
	- дзвін		LMC - 200	1
4	Фільтр	25мк.	1ФГМ 32-25К	1
5	Зворотній клапан	P = 200 Бар	НКV 1501006	1
6	Акумулятор		СИ	1
7	Регулятор		РСК-Э	1
8	Розподільник	P = 315 Бар	FW-02-2B3B-A220-ZSL-50	1
9	Запобіжний клапан	P = 100 Бар	НКV 01205003	1
10	Манометр	P = 200 Бар	M63-250	1
11	Кран під манометр	P = 250 Бар	S0V-1490	1
12	Розподільник	P = 315 Бар	4WE 10G/624N9Z5L	1
13	Регулятор	РСК-Э	СИ	1
16	Датчик тиску	P = 200 бар		1
17	Електроклапан		EV06-2B	1
18	Запобіжний клапан	P = 250 Бар	VMP-10G	1
20	Плита під датчик		СИ	1
21	Нагрівальний елемент		НКЕН 14604503X4	1
22	Датчик температури		ГСП - 1187	1
23	Рівнемір			1
24	Заливна горловина	Ø80	НКТА 80B102	1
25	Охолоджувач		СИ	1
27	Дросель регул.	P = 200 Бар	STBF-380-15S	1
28	Запобіжний кран	P = 250 Бар	K=3/8"	1
ПУ	Пульсатор		ZD-20	1
ГЦР	Гідроциліндр головний			1
ГЦ1- ГЦ2	Гідроциліндри допоміжні			2

#### 4.2.2 Шафа управління (рис.9-11)

Включення масляної станції здійснюється поворотом кулачкового вимикача S1 поз. 1. Через кілька секунд після перевірки стану напруг реле контролю фаз РКФ поз. 2 вмикає пускач K1 поз. 3 і живлення подається на електрошафу, про що сигналізує індикатор «СЕТЬ» поз. 8.

Включення і зупинка електродвигуна масляного насоса проводиться через пускач K2 поз. 13 кнопкою S1 поз. 4.

Далі управління установкою може проводитися як ручному режимі з панелі управління, так і автоматичному з комп'ютера через електронний реєстратор A1 поз. 5. Напруга 5В для живлення реєстратора надходить з блоку живлення A2 поз. 21. Для узгодження сигналів електронного блоку з комп'ютером служить перетворювач інтерфейсу поз. 6.

Якщо перемикач «ВВЕРХ-АВТ.-ВНИЗ» S2 поз. 7 знаходиться в положенні «АВТ.», то управління допоміжними гідроциліндрами здійснюється з комп'ютера. При переведенні перемикача в положення «ВВЕРХ» або «ВНИЗ» відбувається ручне керування переміщення верхньої плити. Одночасне використання кнопки S5 поз. 9 «УСКОР» і перемикача S2 в положенні «ВВЕРХ» або «ВНИЗ» прискорює переміщення рухомої плити. При досягненні верхнього або нижнього крайнього положення спрацьовує кінцевий вимикач KB або КН відповідно і зупиняє рух плити.

Кнопка «СБРОС» S4 поз. 10 служить для скидання тиску в головному (верхньому) гідроциліндрі. Електромагніт клапана скидання EM3 включається через проміжне реле P3 поз. 17.

У разі виникнення аварійної ситуації необхідно натиснути «АВАР. СТОП» S3 поз. 11. У цьому випадку відбувається зупинка електродвигуна насоса. При цьому світиться світлодіод «АВАР. СТОП» La1 поз. 12., при цьому запуск насоса неможливий, Для повернення в початковий стан необхідно повернути S3 за годинниковою стрілкою.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

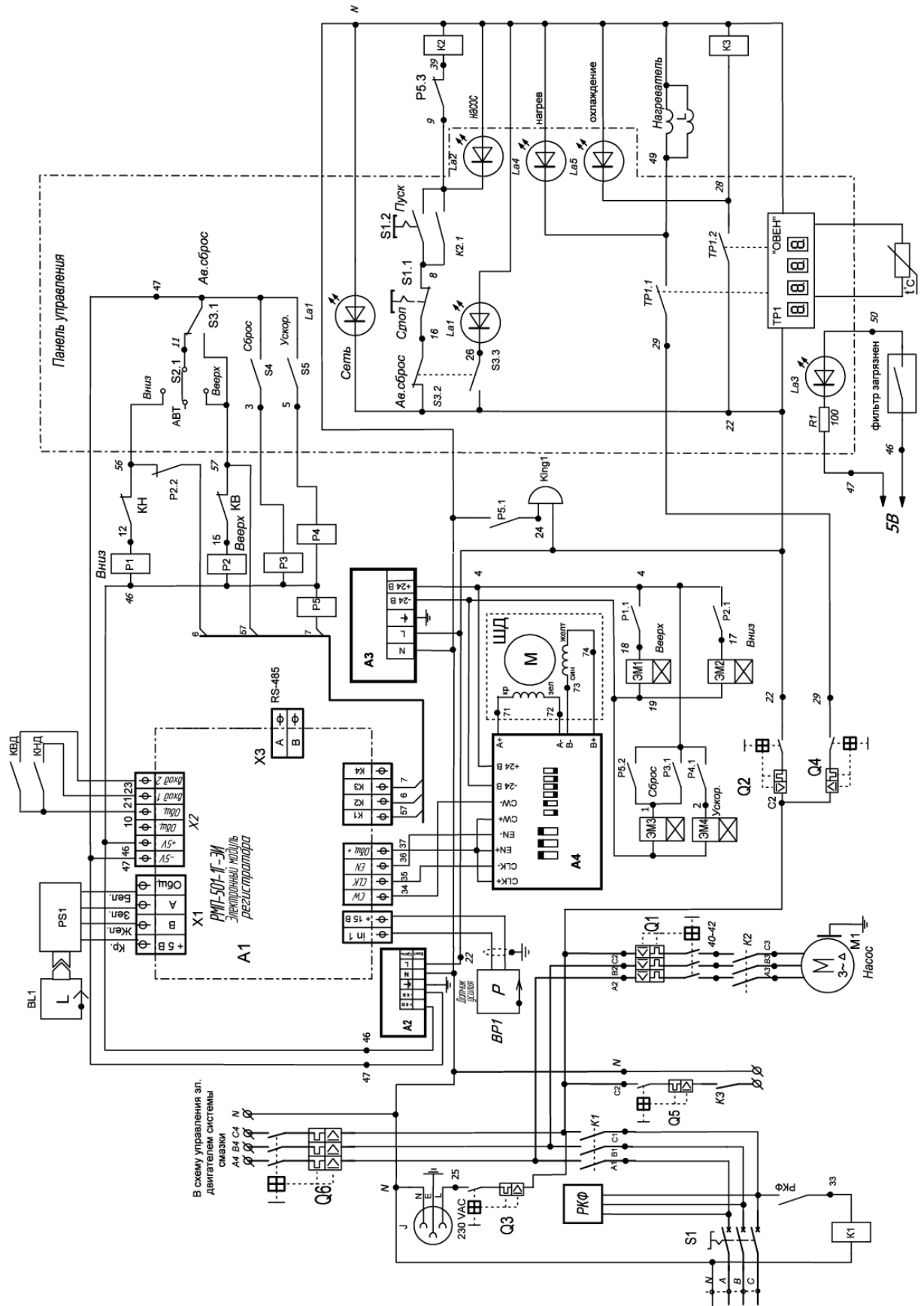


Рис.9 Схема електрична принципова Шафи управління масляної станції



Таблиця 3 – Специфікація схеми електричної принципової масляної станції МС-200 з електронним реєстратором

№	Назва	Тип	Кіл.
1.	Вимикач пакетний кулачковий	АСКО Е9-40А	1
2.	Реле контролю фаз	РНПП-311М	1
3.	Вимикач автоматичний	e.mcb.45.3 C16	1
4.	Вимикач автоматичний	e.mcb.45.1 C10	1
5.	Вимикач автоматичний	e.mcb.45.1 C2	3
6.	Пускач	ПМЛ-2160М	2
7.	Реле	РПЛ-140М	1
8.	Реле Relpol	R4-2014-23-1005-WTL 5V DC	5
9.	Держатель реле Relpol	GZT4	5
10.	Блок живлення	RS-150-24 24V	1
11.	Блок живлення	RS-15-5 5V	1
12.	Перетворювач інтерфейсів	ОВЕН АС4	1
13.	Драйвер крокового двигуна	BL-TB6560-V2.0	1
14.	Кроковий двигун	23HS8430	1
15.	Електронний реєстратор	РМП-501-1Г-ЭИ	1
16.	Розетка євро внутрішня		1
17.	Зумер	ELFIN 020SAL22 220V AC	1
18.	Вимірювач-регулятор мікропроцесорний	ОВЕН ТРМ500-Щ2 30А	1
19.	Термопара	ТСП-1187	1
20.	Світлодіодний індикатор	AD22С-8 220V AC Червоний	1
21.	Світлодіодний індикатор	AD22С-8 220V AC Зелений	2
22.	Світлодіодний індикатор	L-602R 5V DC червоний	1
23.	Індикатор неоновий «Сеть»		1
24.	Кнопка	XB2-BW8375	1
25.	Кнопка	XB2-BA21	2
26.	Кнопка	XB2-BS542	1
27.	Перемикач	XB2-BD33	1
28.	Допоміжні контакти кнопок	ZB2-BE101	2
29.	Допоміжні контакти кнопок	ZB2-BE102	1
30.	Кінцевий вимикач	V-15-31C25	2

## Продовження Таблиці 3

31.	Електродвигун	ELPROM AT-90-L4 IMB35 1.5kW 1440 об/хв	1
32.	Кабель	ПВС 4×2,5	8м
33.	Кабель	ПВС 4×1,5	4м
34.	Провід монтажний	ПВ-3 2,5 мм <sup>2</sup>	15м
35.	Провід монтажний	ПВ-3 1,5 мм <sup>2</sup>	30м
36.	Провід монтажний	ПВ-3 0,5 мм <sup>2</sup>	70м
37.	DIN рейка		0,75 м
38.	Кабель канал 30×30		2,2м
39.	Зажим 10 клем		10
40.	Кабельний ввід	PG9	2
41.	Кабельний ввід	PG13.5	1
42.	Кабельний ввід	PG16	1
43.	Кабельний ввід	M25×15	1
44.	Датчик тиску	BCT-110-160B-A-G1/2-C- 530 160 Bar	1
45.	Кінцевий вимикач	1E4 T125	2
46.	Автоматический выключатель	e.mcb.45.3 C6	1

Тиск в гідросистемі контролюється датчиком ВР1 і при перевищенні тиску електронний реєстратор за допомогою реле Р5 поз. 19 відключає електродвигун масляної, при цьому зумер King1 поз. 9 подає звуковий сигнал.

Управління підняттям і опусканням допоміжних гідроциліндрів здійснюється за допомогою електромагнітних клапанів EM1, EM2, EM4, які в свою чергу керуються через реле Р1, Р2, Р4 поз. 15, 16, 18. Швидкість підняття і опускання регулюється регулятором швидкості навантаження, що приводиться в дію кроковим електродвигуном М. Обороти крокового електродвигуна і положення заслінки регулятора швидкості задаються електронним реєстратором А1 поз. 5 через драйвер крокової двигуна А4 поз. 20. Крайне верхнє і крайнє нижнє положення заслінки обмежується кінцевими вимикачі КВД і КНД відповідно. Кроковий двигун і електромагніти клапанів станції живляться від блоку живлення 24В поз. 23.

											Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДГ 2448.00.000 ПС						17

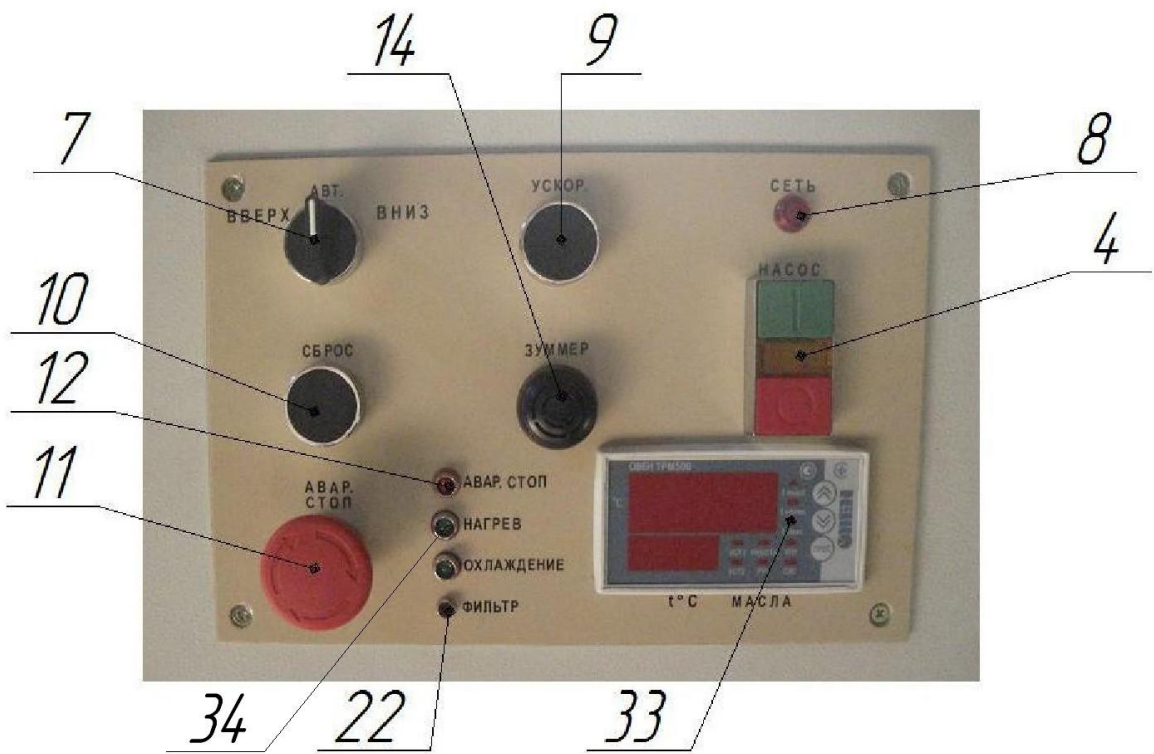


Рис. 10 – Органи управління масляною станцією

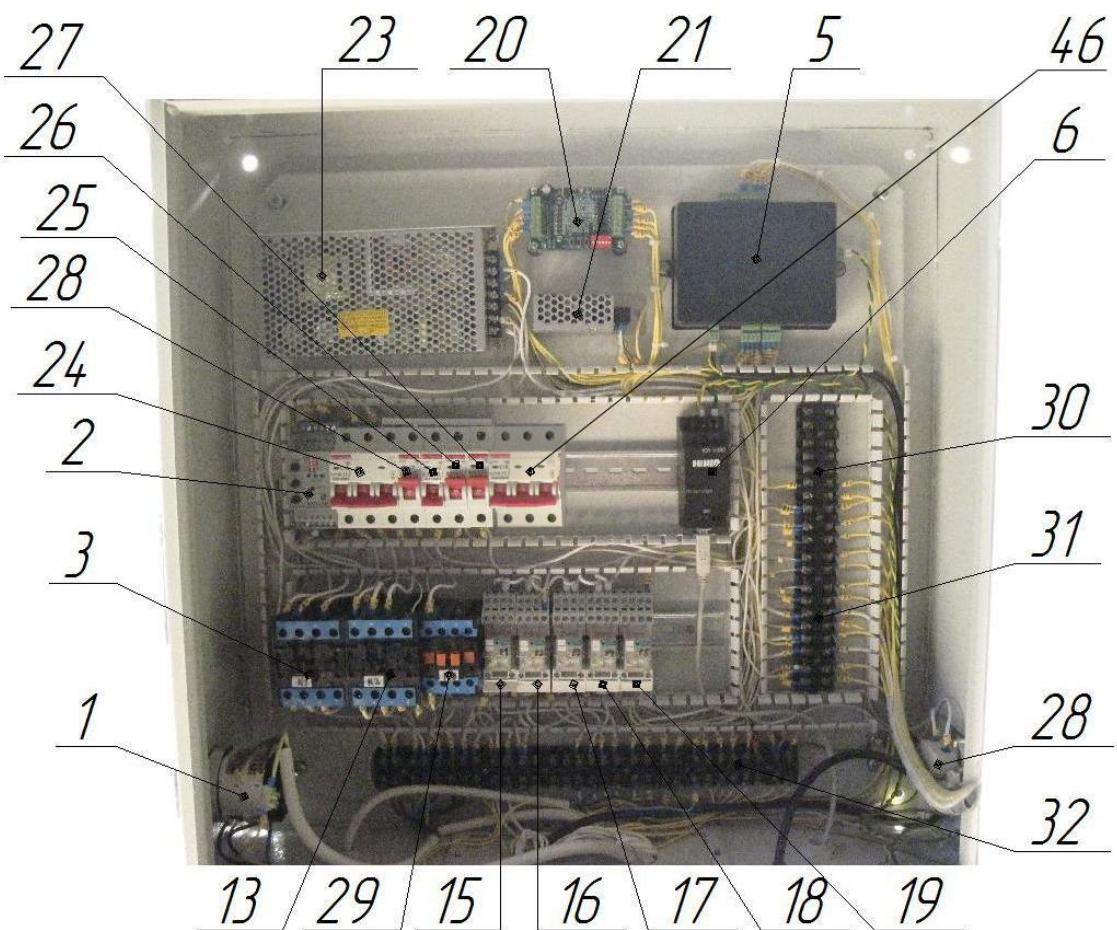


Рис.11 – Шафа управління. Схема розміщення компонентів

Якщо фільтр очищення масла в масляній станції забруднений, то на панелі світиться світлодіод La3 поз. 22.

Всі електричні ланцюги захищені від перевантаження по струму і короткого замикання автоматичними вимикачами:

Q1 поз. 24 – електродвигун насоса масляної станції;

Q2 поз. 26 – живлення оперативних ланцюгів;

Q3 поз. 27 – зовнішня розетка поз. 28;

Q4 поз. 25 – електричний нагрівач масла в маслобаку.

Q5 поз. 28 і К3 поз. 29 призначені для підключення електровентиллятору охолодження оливи і в даній установці не використовуються.

Q6 поз.46 – електродвигун насоса станції додаткового змащування головного циліндру.

Поз. 30, 31, 32 – Затискачі, встановлені для зручності монтажу.

При низьких температурах в баку станції передбачений нагрів масла. Контроль і регулювання температури здійснюється мікропроцесорним вимірником-регулятором TP1 поз. 33. Температурний датчик оливи С знаходиться в маслобаку. При температурі нижче робочої включається нагрівач L. Установка температури включення-виключення нагрівача і поточне значення температури масла виводиться на табло терморегулятора. Більш детальне управління терморегулятором приведено в інструкції на терморегулятор ОВЕН ТРМ-500-Щ2.30А (Формуляр 4).

## 5 МІРИ БЕЗПЕКИ

5.1. На установці забороняється працювати особам, незнайомим технічною документацією, а саме: «Формуляр №1 Установка УСДИ-20 для статичних та динамічних випробувань вузлів і виробів на базі промислового преса ДГ2448 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС. ПАСПОРТ ДГ 2448.00.000 ПС», «Формуляр №2 Пульсатор ZD-20 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ПАСПОРТ ЕЛ

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

1386.61.310 ПС» і «Формуляр №3 КЕРІВНИЦТВОМ КОРИСТУВАЧА ДО ПРОГРАМИ РМ».

5.2. Джерелами небезпеки при роботі на установці є:

- вплив рухомих елементів;
- вплив осколків зразка, що виникають при його руйнуванні;
- вражаюча дія електричного струму, відкритих струмоведучих частин електроустаткування, що знаходиться під напругою.

5.3. Вимоги та заходи забезпечення безпеки працюючих на установці від ураження електричним струмом наступні:

- всі струмопровідні елементи повинні бути ізольовані від корпусу і мати необхідну величину опору ізоляції;
- всі металеві корпуси електричних апаратів і панелей повинні бути з'єднані з основою масляної станції (прес) або шафи управління (пульсатор);
- на основі масляної станції та шафи управління пульсатором повинні бути встановлені болти заземлення для підключення до лінії захисного заземлення;
- всі відкриті струмопровідні частини електрообладнання повинні бути закриті кришками і огорожами.

5.4. Перевіряти ізоляцію слід не рідше одного разу на рік згідно з правилами ПТЕ і ПТБ.

5.5. Встановлювати і знімати зруйновані зразки необхідно тільки після зупинки всією установкою УСДИ-20, а саме: насоса масляної станції та електродвигуна пульсатора .

**ЗАБОРОНЕНО: ПРАЦЮВАТИ НА НЕЗАЗЕМЛЕНІЙ УСТАНОВЦІ! РЕГУЛЮВАТИ І НАЛАГОДЖУВАТИ УСТАНОВКУ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ ПІД НАПРУГОЮ, ЗА ВИНЯТКОМ ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЦИМ ТЕХНІЧНИМ ОПИСОМ.**

**ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ВКЛЮЧЕННЯ НАСОСА МАСЛЯНОЇ СТАНЦІЇ ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ НИЖЧЕ 20°C.**

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

Якщо при випробуванні крім бажаних вертикальних коливань виникають також коливання станини преса в інших площинах, то тоді випробувальна установка знаходиться в критичній межі числа обертів. З урахуванням впливу виду застосованого кріплення зразка, і його поведінки в критичній межі, випробувальна установка не повинна працювати тривалий час. Якщо при певних циклах навантаження зразка з'являються такі небажані коливання, то рекомендується якомога швидше змінити частоту циклу.

## 6 МОНТАЖ ТА УСТАНОВКА

### 6.1 Вказівки по заходам безпеки

6.1.1 У зоні монтажу установки рух закривається шляхом огороження і установки попереджувальних знаків.

6.1.2 Усі пускові пристрої повинні знаходитися в положенні, що виключає можливості запуску установки сторонніми особами.

6.1.3 Всі роботи по приєднанню проводів повинні проводитися при знятій напрузі.

6.1.4 Забороняється проведення робіт під підвішеними на вантажопідіймальних пристроях вантажами.

6.1.5 Періодичний огляд установки повинен проводитися систематично і відповідно до п.10 цього тех. опису.

6.1.6 Масляна станція та шафа управління для проведення ремонту повинні бути відключені від джерел електроенергії.

6.1.7 Заходи забезпечення безпеки при проведенні ремонтних робіт і необхідні засоби для їх виконання повинні бути передбачені в плані робіт і підготовлені заздалегідь.

6.1.8 Підтяжка болтів і інших з'єднань на гідроапаратах і трубопроводах при включеному насосі на масляній станції або включеному електродвигуні пульсатора забороняється.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

6.1.9 Заземлення установки, експлуатація і ремонт електроустаткування повинні відповідати правилам улаштування електроустановок.

6.1.10 Змащування частин установки під час її роботи не допускається.

6.1.11 Приміщення, в якому знаходиться установка, повинно мати природне і штучне освітлення відповідно до діючих норм, вентиляційні пристрої для очищення повітря повинні забезпечувати нормальну концентрацію шкідливих речовин.

## 6.2 Підготовка до монтажу

Перед монтажем установки необхідно побудувати фундамент (рис.12). При виборі місця встановлення слід врахувати габарити установки, можливість кругового обходу при обслуговуванні.

### **КРЕСЛЕННЯ ФУНДАМЕНТУ Є РЕКОМЕНДОВАНИМ І ПІДЛЯГАЄ УТОЧНЕННЮ ПІД ЧАС МОНТАЖУ.**

Прохід навколо установки повинен бути не менше 1 м, а перед фасадом і ззаду не менше 1.5 м.

При розпакуванні слід звертати увагу на положення ящиків по знаку «вгору, не кантувати». При розпакуванні ящиків потрібно встановити комплектність за вкладеною формуляру і переконатися, що всі вузли і деталі не пошкоджені.

Висота установки - 3175 см., але слід враховувати вертикальне підключення трубопроводу до головного циліндру навантажувального пристрою, що потребує додаткових 0,5м. Мінімальна висота приміщення для монтажу становить 4 метра.

Перед складанням і установкою на фундамент поверхні деталей, що мають захисні та захисно-декоративні покриття і змащені консерваційними мастилами, повинні бути протерті тампонами змоченими уайт-спиртом, а також обтиральним сухим матеріалом. Поверхні, що мають тільки фосфатно-окисні покриття після консервації повинні бути покриті тонким шаром масла індустріального И-50 ГОСТ 20799-75 з додаванням 15% інгібіторної присадки АКОР-1 ГОСТ 15171-70.

Всі забарвлені частини установки повинні бути протерті злегка змоченою уайт-спиртом м'якою ганчіркою і витерті насухо.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

### 6.3 Монтаж

Встановлювати установку згідно плану розташування обладнання в приміщенні рис.13.

6.3.1 Встановіть на готовому фундаменті навантажувальний пристрій зі вставленими в отвори основи фундаменту болтами.

6.3.2 Виставте основу на сталевих клинах так, щоб рама розміщувалась вертикально. Допустиме відхилення рами від осі вертикалі не більше 0,1 мм на довжині 1000 мм.

Встановити пульсатор таким чином, щоб захисний кожух розташовувався на стороні протилежній навантажувальному пристрою.

6.3.3 Встановіть поруч з навантажувальним пристроєм масляну станцію (допустиме відхилення по вертикалі 3 мм на довжині 1000 мм), а поруч з пульсатором шафу управління.

6.3.4 Підключіть пакет маслопроводів і електропроводки. Попередньо вийміть транспортувальні пробки з маслопроводів і місць їх підключень.

Після цього труби очистіть і промийте гасом. Маслопроводи і електропроводка повинні бути в місцях з'єднань без натягу. В іншому випадку масляна станція та (або) шафа управління повинні бути переінстальовані.

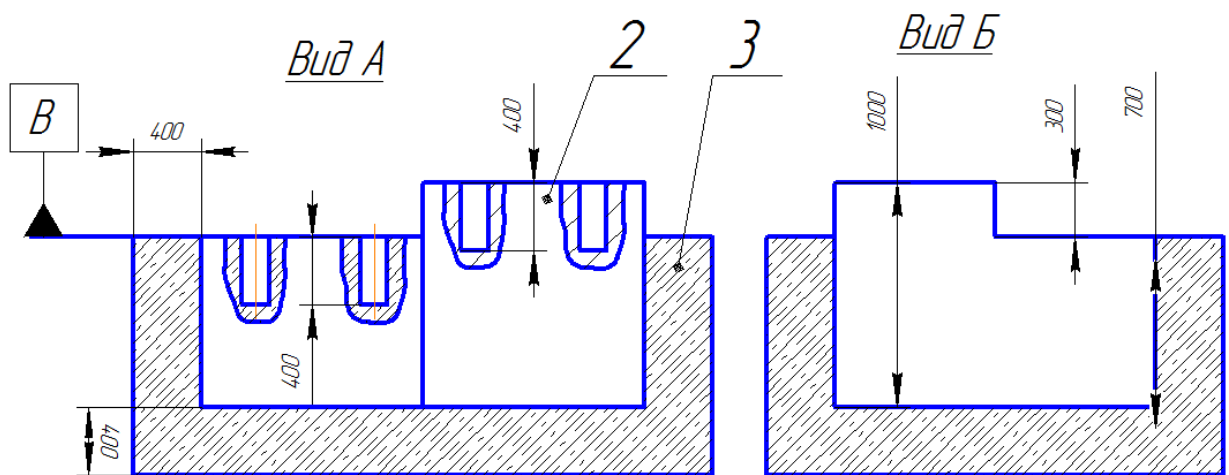
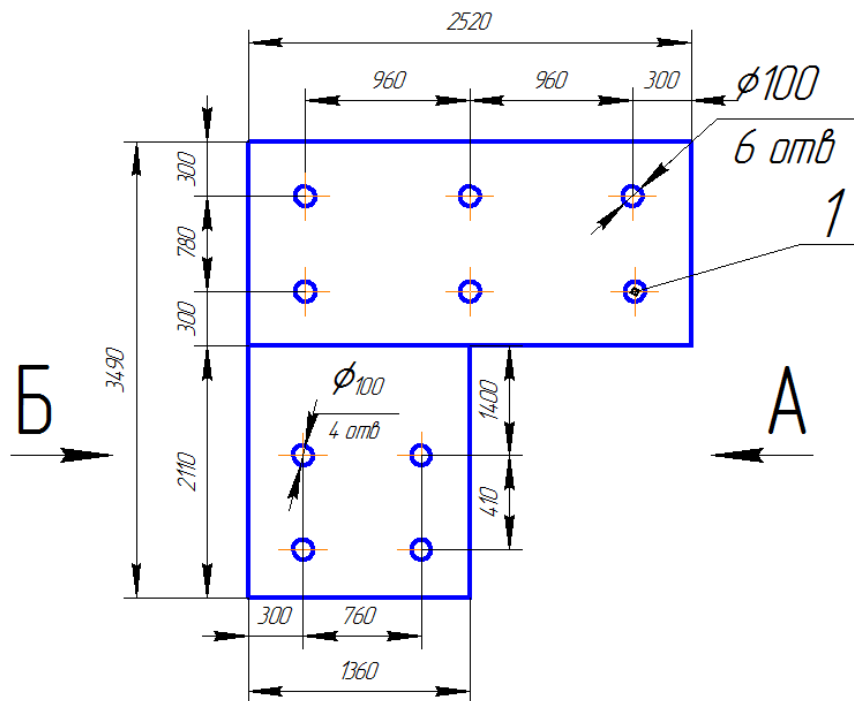
6.3.5 Підключіть надійне заземлення згідно з правилами техніки безпеки.

6.3.6 Підведіть проводку і підключіть установку до електромережі через спеціально встановлений рубильник. Ретельно промийте бак насосної установки гасом. З'єднайте дроти датчика тиску ВР1 і скидного клапана ЭМЗ з масляною станцією згідно схеми рис.9. З'єднайте пульсатор з шафою управління розніманням Х1 згідно схеми рис.9.

6.3.9. Залийте в бак масляної станції МС-20 (або МС-14) ГОСТ 21743-76 та И-40 ГОСТ 20799-88 в пропорції 50/50 по середню риску мастило вказівника (поз. 23 рис.8), приблизно 100 л.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23





- 1 - Отвори під анкерні болти 100мм (анкерні болти заливаються бетонною сумішшю, після установки устаткування по рівню).
- 2 - Фундамент армований сіткою з вічком 50x50.
- 3 - Вібраізоляційна подушка, матеріал - пісок.

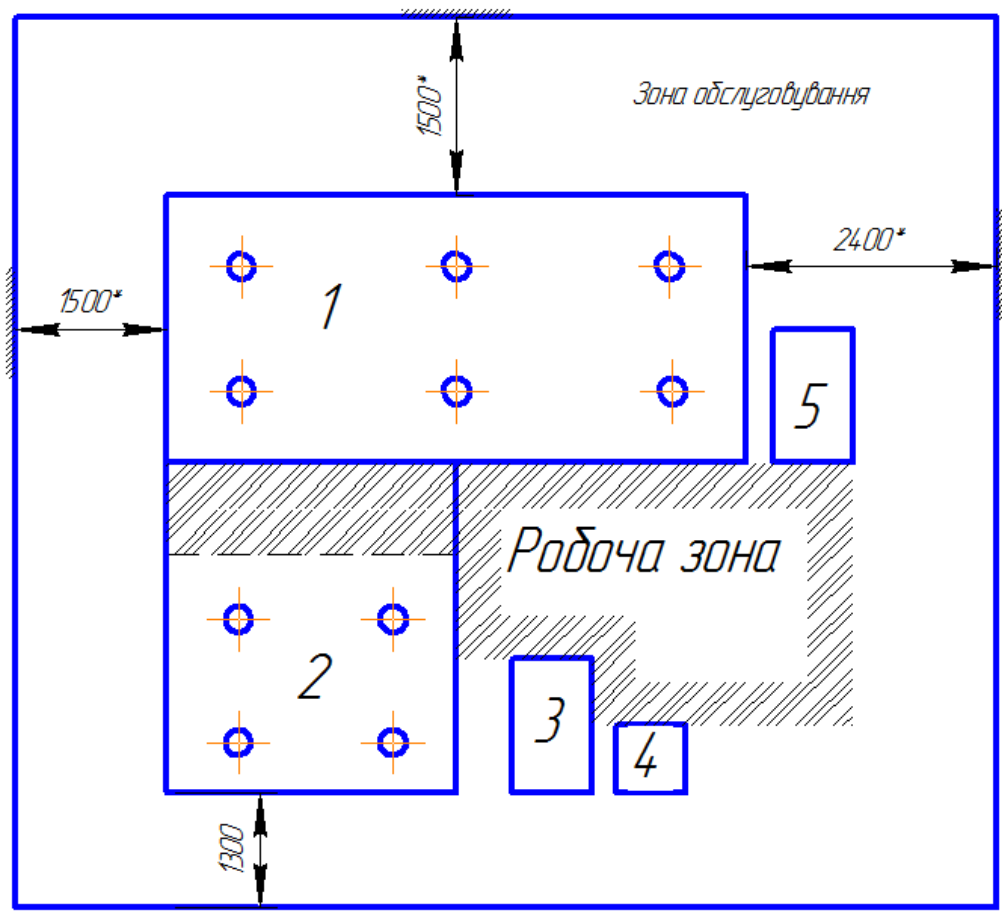
Рис.12 – Фундамент установки УСДИ-20

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ДГ 2448.00.000 ПС

Лис

24



- 1 – Пульсатор
- 2 – Навантажувальний пристрій
- 3 – Масляна станція з шафою керування
- 4 – Стіл під ПК
- 5 – Шафа управління пульсатором

Рис.13 – Розміщення основних агрегатів установки УСДИ-20

## 7 ВИПРОБУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ УСТАНОВКИ

7.1 Перевести мережевий вимикач поз.1 рис.11 з положення «0» в положення «1». Через кілька секунд спалахне індикатор «СЕТЬ» поз. 8 рис.10. Якщо індикатор не спрацював, необхідно змінити чергування фаз шляхом перекидання однієї з ввідних фаз.

У випадку, коли температура оливи згідно індикатора «t°С МАСЛА» поз.33 рис.10 менша ніж 20°С то спрацює система підігріву робочої рідини в баку, при цьому індикатор «НАГРЕВ» поз.34 рис.10 спалахне.

**ПРОДОВЖУВАТИ НАСТУПНІ ДІЇ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ ТІЛЬКИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 20°С МАСЛА І ВИЩЕ.**

7.2 Випробуйте спрацювання насоса здвоєною кнопкою «НАСОС» поз. 4.рис.10. Для цього короткочасно запусити електродвигун переведенням кнопки «НАСОС» в положення «1» і переконатися в його безперешкодному обертанні.

7.3 При працюючому насосі випробуйте переміщення повзуна. Для цього натиснути кнопку «УСКОР» поз.9 рис.10 та обертальною клавішею «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» поз.7 рис.10 ввімкнути режим «ВВЕРХ». Через декілька секунд повзун почне переміщення вверх. Продовжувати переміщення до спрацювання верхнього кінцевого вимикача, при цьому хід повзуна зупиниться автоматично.

Опустити повзун тримаючи кнопку «УСКОР» поз.9 рис.10 і водночас перевівши обертальну клавішу «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» поз.7 рис.10 в положення «ВНИЗ». Повзун зупиниться не в початковому положенні, а в тому, що виставлене нижнім кінцевим вимикачем обмежувача ходу.

**ПЕРЕМІЩЕННЯ ПОВЗУНА ПРОВОДИТИ ТІЛЬКИ ПОСЛІДОВНИМ НАТИСКАННЯМ СПОЧАТКУ КНОПКИ «УСКОР» ПОЗ.9 РИС.10 ТА ОБЕРТАЛЬНОЇ КЛАВІШІ «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» ПОЗ.7 РИС.10 В ПОЛОЖЕННЯ «ВВЕРХ» АБО «ВНИЗ».**

										Лис
										26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДГ 2448.00.000 ПС					

7.4 Перевірити спрацювання кнопки аварійної зупинки – при працюючому двигуні насоса натиснути кнопку «АВАР.СТОП» поз.11 рис.10. При цьому насос повинен зупинитись, індикатор «АВАР.СТОП» поз.12 рис.10 сигналізує про аварійне завершення роботи масляної станції.

Обертанням кнопки «АВАР. СТОП» поз.11 рис.10 за годинниковою стрілкою вимкнути аварійний режим і розблокувати насос.

7.5 Оглянути маслопроводи на предмет підтікання оливи. При необхідності підтягніть місця з'єднань в гідросистемі.

7.6 Провести випробування пульсатора ZD-20, при цьому використовуючи документ «**Формуляр №2 Пульсатор ZD-20 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ПАСПОРТ ЕЛ 1386.61.310 ПС**».

Перевести мережевий вимикач поз.1 рис.9 з положення «0» в положення «1». Через кілька секунд спалахне індикатор «СЕТЬ» поз. 5 рис.8. Якщо індикатор не спрацював, необхідно змінити чергування фаз шляхом перекидання однієї з ввідних фаз.

7.7 Перевести перемикач «УПРАВЛЕНИЕ» поз.3 рис.8 в положення «РУЧН» - ручний режим управління пульсатором.

7.8 Перевірити спрацювання мотор редуктора поз.7 рис.2 і його кінцевих вимикачів. Для цього перевести обертальну клавішу «АМПЛИТУДА» поз.33 рис.8 в положення «МАХ», і дочекавшись зупинки двигуна в крайньому положенні (максимальної амплітуди) перемістити його в протилежне крайнє положення (нульового ходу) переводом клавіші на «МІН», утримуючи в такому положенні до зупинки двигуна.

7.9 Випробувати електричний привід двигуна пульсатора. Для цього встановити ручку «ЧАСТОТА» поз.4 рис.8 в крайнє ліве положення, обертаючи проти годинникової стрілки до упору.

Запустити привід натисканням кнопки «ПУСК» поз.6 рис.8. Обертанням ручки «ЧАСТОТА» поз.4 рис.8 добитися мінімальних стійких обертів електродвигуна, при цьому індикатор «ДАВЛ.СМАЗКИ» поз.12 рис.8

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

засвідчує про наявність тиску в системі змащування пульсатора. Переконайтесь у цьому, а також дізнатись дійсне значення тиску можна за допомогою стрілового манометру поз.20 рис.4.

Перевірити зупинку двигуна на холостому ході на середніх обертах кнопкою «СТОП» поз.16 рис.8. При короткочасному натисканні привід вимикається, та пульсатор продовжує обертатися по інерції завдяки обертальним масам поз,13 рис.3. При утриманні кнопки «СТОП» двигун зупиняється за декілька секунд.

7.10 Перевірити спрацювання аварійної зупинки пульсатора кнопкою «АВАР.СТОП» поз.17 рис.8, при цьому індикатор «АВАР.СТОП» поз.33 рис.8 світиться.

Обертанням кнопки «АВАР. СТОП» за годинниковою стрілкою вимкнути аварійний режим і розблокувати привід пульсатора.

7.11 Встановити ручку «ЧАСТОТА» поз.4 рис.8 в крайнє ліве положення, обертаючи проти годинникової стрілки до упору.

7.12 Провести розповітрявання гідросистеми:

7.12.1 Подати живлення до шафи масляної станції вимикачем поз.1 рис.11. Через кілька секунд спалахне індикатор «СЕТЬ» поз. 8 рис.10.

7.12.2 Запустити насос здвоєною кнопкою «НАСОС» поз. 4.рис.10.

7.12.3 За допомогою кнопок «УСКОР» поз.9 рис.10 та обертальної клавіші «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» поз.7 рис.10 виставити висоту робочого простору необхідну для розміщення випробувального зразка (H=300÷350мм, Ø=150÷200мм)

7.12.4 Виставити виливанець по центру опорної плити та опустити на нього повзун до повної посадки.

7.12.5 Подати живлення на шафу управління пульсатором, мережевим вимикачем поз.1 рис.9. Через кілька секунд спалахне індикатор «СЕТЬ» поз. 5 рис.8. «Формуляр №2 Пульсатор ZD-20 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ПАСПОРТ ЕЛ 1386.61.310 ПС»

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

7.12.6 Перевести перемикач «УПРАВЛЕНИЕ» поз.3 рис.8 в положення «РУЧН» - ручний режим управління пульсатором.

7.12.7 Запустити привід натисканням кнопки «ПУСК» поз.6 рис.8. Обертанням ручки «ЧАСТОТА» поз.4 рис.8 добитися мінімальних стійких обертів електродвигуна.

7.12.8 Перевести обертальну клавішу «АМПЛИТУДА» поз.33 рис.8 в положення «MIN», і дочекатись зупинки двигуна в крайньому положенні (положення нульового ходу).

7.12.9 Відкрити на масляному трубопроводі спускний болт рис.14 що розміщений на коліні труби ближче до головного циліндра преса ДГ2448.

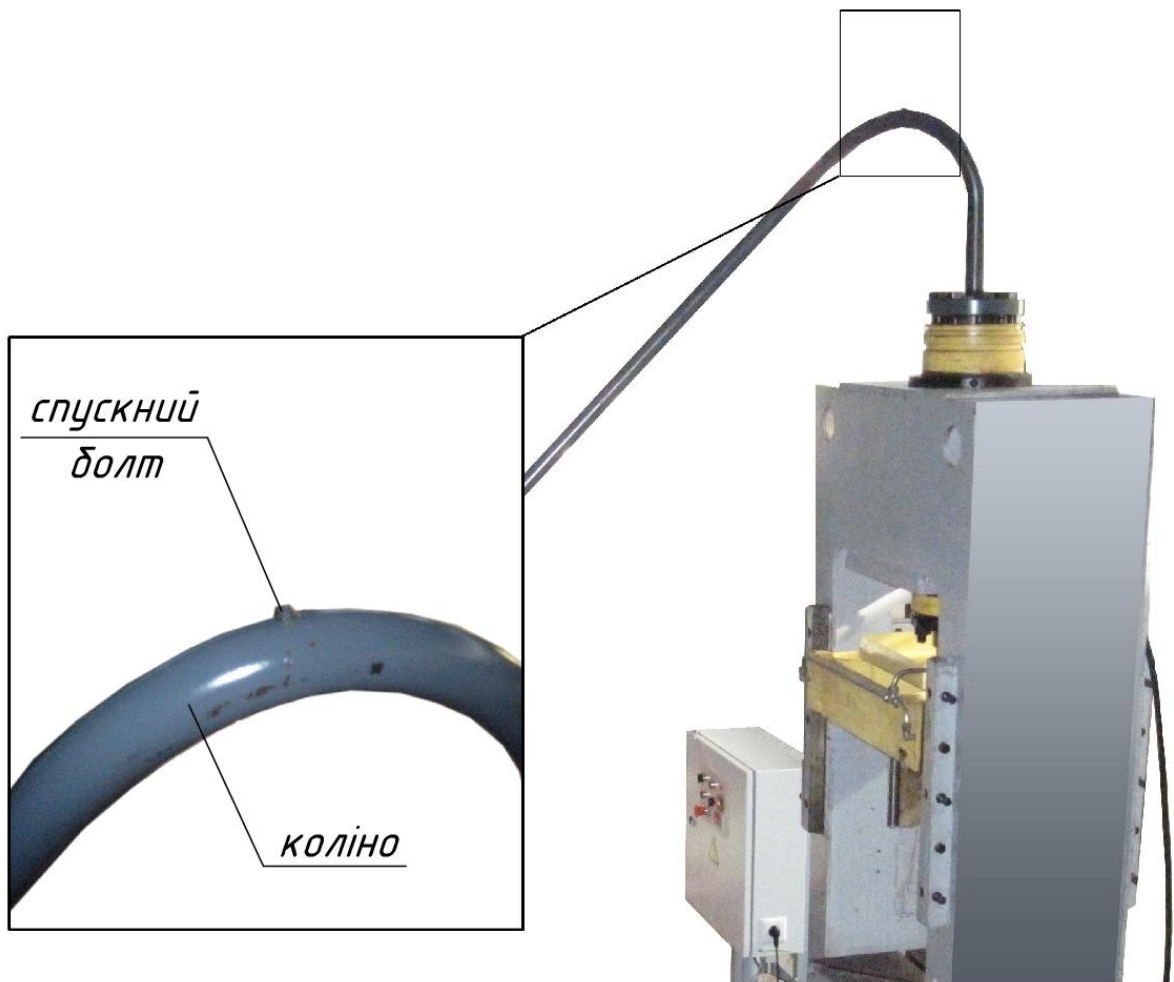


Рис. 14 – Розміщення спускного болта для розповітрявання гідросистеми

										Лист
										29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДГ 2448.00.000 ПС					

7.12.10 Навантажуючи виливанець кнопкою «УСКОР» поз.9 рис.10 і клавішею «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» поз.7 рис.10 в положенні «ВНИЗ» добитися повного виходу повітря с труби до початку стікання оливи.

7.12.11 Закрутити спускний болт.

7.12.12 Зупинити двигун пульсатора кнопкою «СТОП» поз.16 рис.8.

7.12.12 Розвантажити виливанець кнопкою «УСКОР» поз.9 рис.10 і клавішею «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» поз.7 рис.10 в положенні «ВВЕРХ».

7.13 Вимкнути шафу управління пульсатором, перевівши мережевий вимикач поз.1 рис.9 з положення «1» в положення «0».

7.14 Вимкнути масляну станцію, перевівши мережевий вимикач поз.1 рис.11 з положення «1» в положення «0».

7.15 Установка УСДИ-20 може експлуатуватися тільки після перевірки на місці його установки відповідної метрологічною службою згідно розділу 8 «МЕТОДИКА ПОВІРКИ».

## 8 МЕТОДИКА ПОВІРКИ промислового преса ДГ 2448 з пульсатором ZD-20

### 8.1 Операції та засоби повірки

При проведенні повірки повинні виконуватись операції і використовуватись засоби повірки вказані в табл.1.

### 8.2 Умови проведення вимірів

Температура в приміщенні де розташована установка повинна бути в межах плюс 10°С плюс 30°С, відносна вологість повітря не більше 80%.

Перед проведенням повірки повинні бути виконані роботи, передбачені розділом 7 «ВИПРОБУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ УСТАНОВКИ»

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

Таблиця 3 – Операції та засоби повірки

Назва операції	Ном.	Робочі еталони (РЕ) та засоби вимірювальної техніки (ЗВТ)
1. Зовнішній огляд.	8.3	Візуально Динамометр зразковий третього розряду ГОСТ 9500
2. Визначення систематичної похибки вимірювань зусилля.		
3. Визначення систематичної похибки вимірювань частоти коливань в динамічному режимі.	8.4	Частотомір ЧЗ-64 ( $\pm 1$ одиниця рахунку), ТУ-25-04-721-86

**Примітка:**

1. Допускається використання інших ЗВТ, що мають характеристики не гірше зазначених.
2. Усі ЗВТ повинні мати діючі документи при перевірці.

8.3 Визначення систематичної похибки вимірювання зусилля в діапазоні  $1,5 \div 15 m\kappa$  ( $15 \div 150 kN$ ) проводиться методом порівняння показів зусилля електронного реєстратора з показами зразкових динамометрів стиснення третього розряду.

Повірку проводять не менше ніж у п'яти точках рівномірно розподілених в діапазоні  $1,5 \div 15 m\kappa$  ( $15 \div 150 kN$ ). Вимірювання проводять три рази в кожній точці.

Вираховують середньоарифметичне значення зусилля, зафіксоване електронним реєстратором на кожній точці відліку ( $P_i$ ).

Вираховують відносну систематичну похибку вимірювання зусилля:



$$\delta_P = \frac{P_i - P_d}{P_d} \cdot 100\%$$

де  $P_i$  – середньоарифметичне значення зусилля згідно показів електронного реєстратора;

$P_d$  – дійсне значення зусилля, зафіксоване по зразковому динамометру.

8.4 Визначення систематичної похибки вимірювань частоти коливань в динамічному режимі в діапазоні 10÷20 Гц проводять методом порівняння показів електронного реєстратора з показами електронного частотоміра Ч-64 (або аналогічного з характеристиками, не гірше ніж у вказаного).

Повірку проводять у трьох точках 10; 15; 20 Гц. Вимірювання проводять три рази.

Вираховують середньоарифметичне значення частоти коливань, зафіксоване електронним реєстратором на кожній точці відліку  $F_i$ .

Вираховують відносну систематичну похибку вимірювання коливань:

$$\delta_f = \frac{F_i - F_d}{F_d} \cdot 100\%$$

де  $F_i$  – середньоарифметичне значення частоти коливань, згідно показів електронного реєстратора;

$F_d$  – дійсне значення частоти, зафіксоване по частотоміру ЧЗ-64.

## 9 ПІДГОТОВКА ДО ВИПРОБУВАНЬ ТА ПОРЯДОК РОБОТИ

### 9.1 Проведення випробувань при статичному навантаженні

9.1.1 Переконайтесь у справності преса шляхом зовнішнього огляду та випробування згідно розділу 7. п.7.1-7.5.

9.1.2 Ввімкнути прес вимикачем поз.1 рис.11, через кілька секунд спалахне індикатор «СЕТЬ» поз. 8 рис.10.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

9.1.3 Встановити необхідну висоту робочого простору, виходячи з розмірів пристосувань, що використовуються для випробування. Для цього запустити насос кн. «НАСОС» поз. 4.рис.10. і перемістити повзун за допомогою кн. «УСКОР» поз.9 рис.10 та обертальної клавіші «ВВЕРХ-АВТ-ВНИЗ» поз.7 рис.10.

9.1.4 Закріпити на нижній плиті потрібне пристосування.

9.1.5 Встановити випробувальний зразок на пристосування.

9.1.6 Ввімкнути ПК. Використовуючи спеціальне програмне забезпечення провести випробування на пресі (більш детально див. «Формуляр №3 Опис ПО»).

9.1.7 По закінченню випробування зберегти всі дані та закрити програму, після чого вимкнути ПК.

9.1.8 Вимкнути насос масляної станції кн. «НАСОС» поз. 4.рис.10, зняти живлення з шафи управління вимикачем поз.1 рис.11.

9.2 Проведення випробувань при динамічному навантаженні

9.2.1 Переконайтесь у справності преса і пульсатора шляхом зовнішнього огляду та випробування згідно розділу 7. п 7.1-7.11.

9.2.2 Підключити кабель зв'язку шафи масляної станції з шафою управління пульсатором.

9.2.3 Виконати вимоги п.9.1.2-9.1.5.

9.2.4 Подати живлення на пульсатор, використовуючи вимикач поз.1 рис.9 (Формуляр №2). Через кілька секунд спалахне індикатор «СЕТЬ» поз. 5 рис.8.

9.2.5 Перевести перемикач «УПРАВЛЕНИЕ» поз.3 рис.8 (Формуляр №2) в положення «АВТ» - режим управління з ПК.

9.2.6 Виконати вимоги п.9.1.6-9.1.8.

9.2.7 Зняти напругу з шафи управління пульсатором вимикачем поз.1 рис.9 (Формуляр №2).

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

### 9.3 Особливості динамічних випробувань:

При випробуванні на динамічні навантаження можуть виникати радіальні навантаження які вводять роботу гідроциліндра в екстремальний режим. Для зняття підвищеного навантаження на гідроциліндр необхідно виконувати наступні умови:

9.3.1. Поршень гідроциліндра повинен мати мінімальний вихід Н. (Рис.15), оснащення повинно мати певну висоту Н1~680 мм. (Рис.15)

9.3.2. Забезпечити рясне змащування втулок головного циліндра (Рис.4 поз.6,10) Для цього необхідно ввімкнути станцію додаткового змащування, і переконається що вона працює. (Рис.17). Більш детально описано в розділі 10 п.10.7.

9.3.3. Забезпечити рясне змащування направляючих повзуна згідно розділу 10 п.10.6.

9.3.4. Місце контакту навантажувального столика і випробуваного зразка періодично змащувати графітним мастилом. (рис.15).

9.3.5 Постійно контролювати зазор між клинами і текстолітовими накладками (рис.15).

При динамічних випробуваннях зазор перевіряти через кожних 100000 циклів, при необхідності регулювати.

### 9.4 Виявлення радіальних навантажень:

– Встановити індикатор на повзун (рис.16).

– Навантажити зразок до  $P_{max}$  декілька разів, зняти покази, різниця між показами не повинна перевищувати 0,05 мм.

– При необхідності регулюючим гвинтом 4 зменшити відхилення повзуна до 0,05 мм. В подальшому відхилення перевіряти через кожних 100 000 циклів.

										Лис
										34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДГ 2448.00.000 ПС					

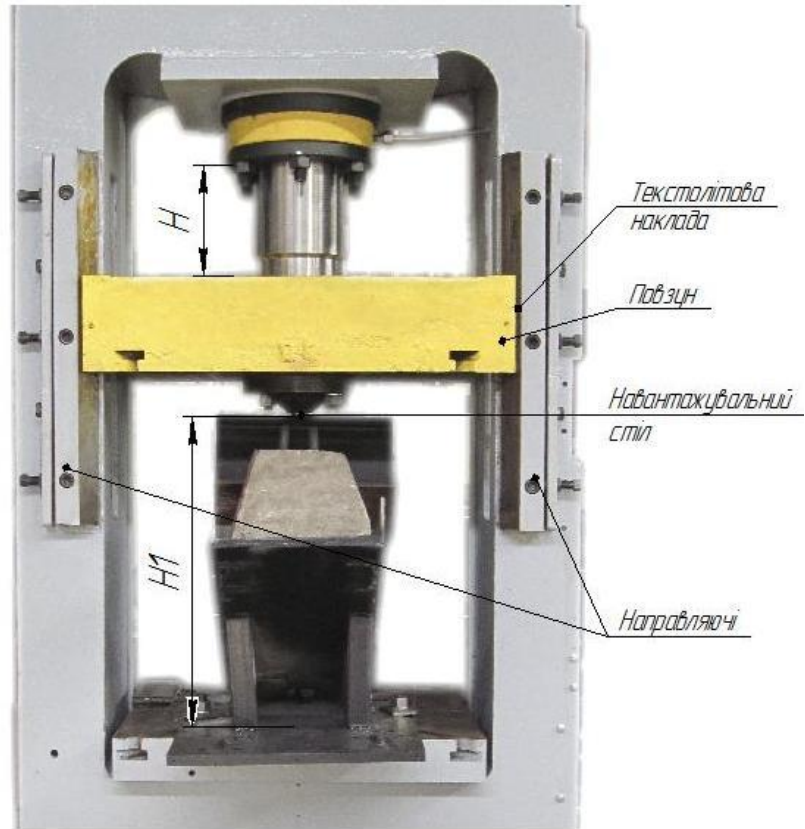


Рис.15 – Розміщення пристосувань на пресі



Рис. 16 Перевірка наявності радіальних навантажень на циліндр

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

## 10 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

### 10.1 Планові роботи

Приміщення, де розміщена установка, має бути сухим з температурою повітря в межах від +15 до + 35°C і вологістю повітря  $65 \pm 15\%$ .

Протерти всі частини установки перед початком і після роботи начисто і при необхідності підтягнути ослаблі кріплення. Через кожні 3 місяці роботи перевірити затяжку гайок і болтів пресу, анкерних болтів кріплення преса і пульсатора.

Проводити Державну повірку, не рідше одного разу на рік. Після ремонту пресу, коли немає впевненості у правильності показань, обов'язкова позачергова повірка.

Якщо похибка показань преса перевищує  $\pm 2\%$ , провести юстування установки. Перед юстуванням необхідно переконатися у відсутності задирок в головному і допоміжних циліндрах. Юстирування преса полягає в порівнянні показань ПК з показаннями шкали індикатора динамометра.

В разі уповільнення швидкості навантаження зразка при підвищенні величини навантаження необхідно перевірити гідросистему на предмет наявності витоку масла в місцях з'єднання гідроапаратів і усунути їх. Включити прес і підвищуючи величину тиску в гідросистемі спостерігати за показаннями датчика зусилля.

Електричні вузли преса не вимагають спеціального експлуатаційного догляду. Необхідно лише періодично очищати їх від пилу (обережно сухою ганчіркою або струменем повітря).

### 10.2 Змащення

Для змащення направляючих повзуна необхідно періодично підкачувати ручним насосом (Рис.17) мастило до появи виходу мастила з під текстолітових накладок, залишки прибирати скребком.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

Індикатором наявності мастила слугує вертикальний шток. Ємність бачка 1 л, для заправки використовувати пластичне консистентне мастило «Литол-24» ГОСТ 21150-87.

Масляна станція для додаткового змащування головного циліндра (рис. 18). Для змащування поверхні головного циліндра при інтенсивних навантаженнях (особливо в динамічному режимі) призначена станція МС.

При ввімкненні електродвигуна насоса (7) здвоєною кнопкою поз.7 рис.3 олива з масляного баку (1) через регульований дросель (4) потрапляє в головний циліндр (отвори поз.11 рис.4) по шлангу подачі (6). Олива, що просочилася через манжет циліндру забезпечує рівномірне змащення робочої поверхні плунжеру поз.4 рис.4. Надлишки оливи з циліндра і маслоуловлювача через маслопроводи (5) повертаються назад в бак (1). Запобіжним клапаном (2) виставлений тиск 4 Bar. Поточний тиск відображується манометром (3).



Рис. 17 – Ручний насос для змащування направляючих повзуна

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

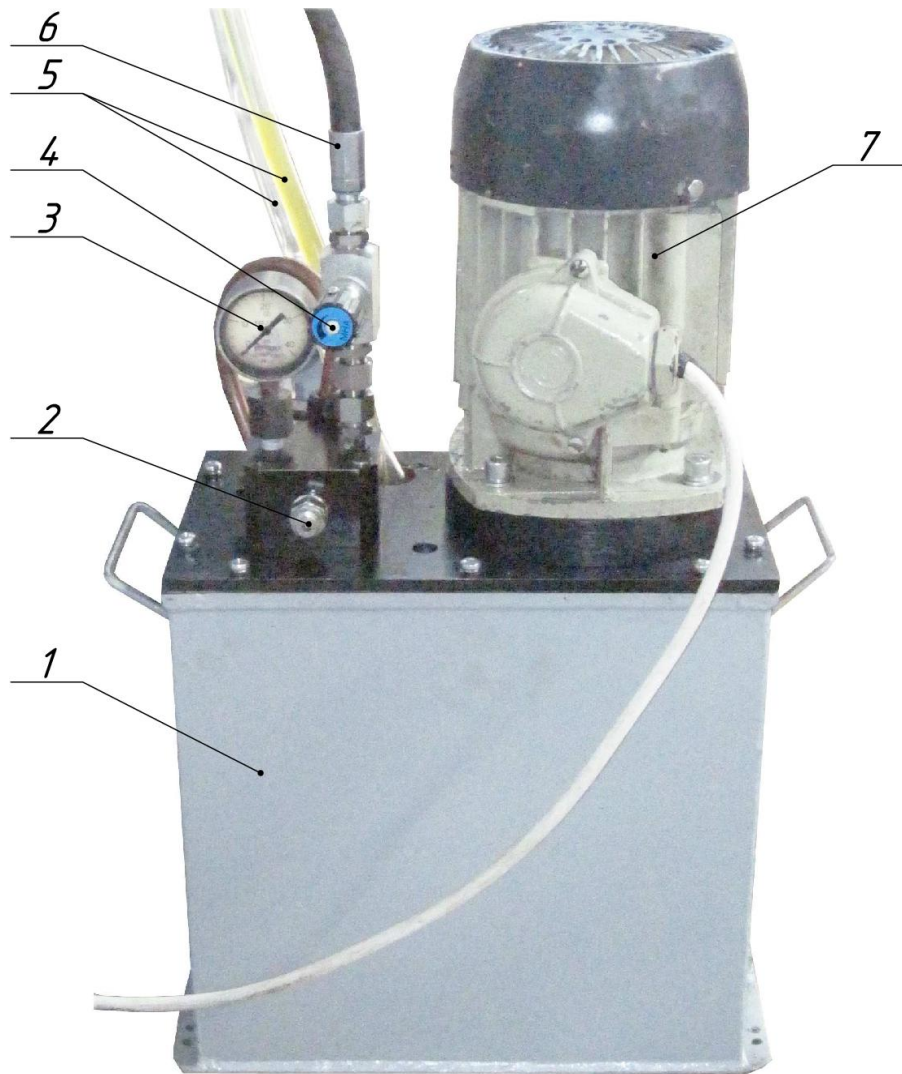


Рис. 18 – Станція для додаткового змащення головного циліндру

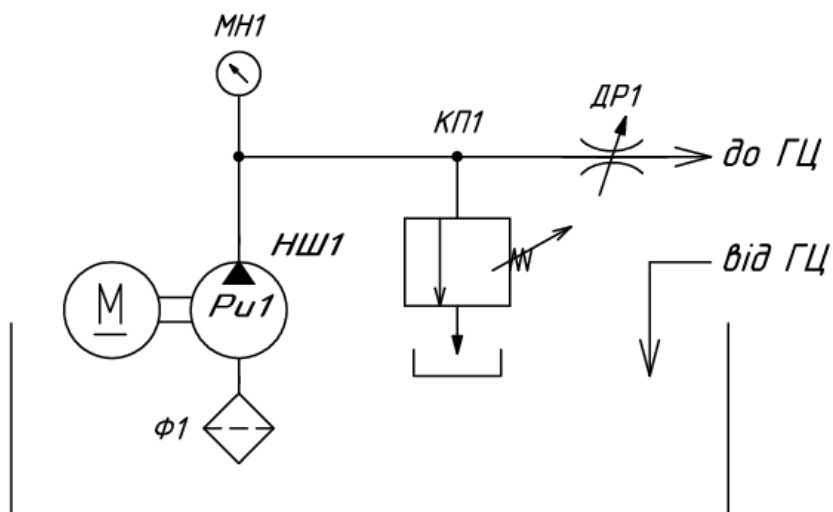


Рис. 19 – Схема гідравлічна принципальна МС

										Лис
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДГ 2448.00.000 ПС					38



Таблиця 4 – Перелік компонентів до  
схеми гідравлічної принципіальної МС

Поз.	Назва	Тип	Кіл.
НШ1	Насос	Q=5л/хв, P=Bar	1
Ф1	Фільтр забірний	метал, сітчастий	1
КП1	Клапан запобіжний	MP-10, Pp=2÷4 Bar	1
МН1	Манометр стрілковий	MT-40, P=40 Bar	1
ДР1	Дросель регульований	Pp=4 Bar	1
	Бак масляний	Q=10л.	1

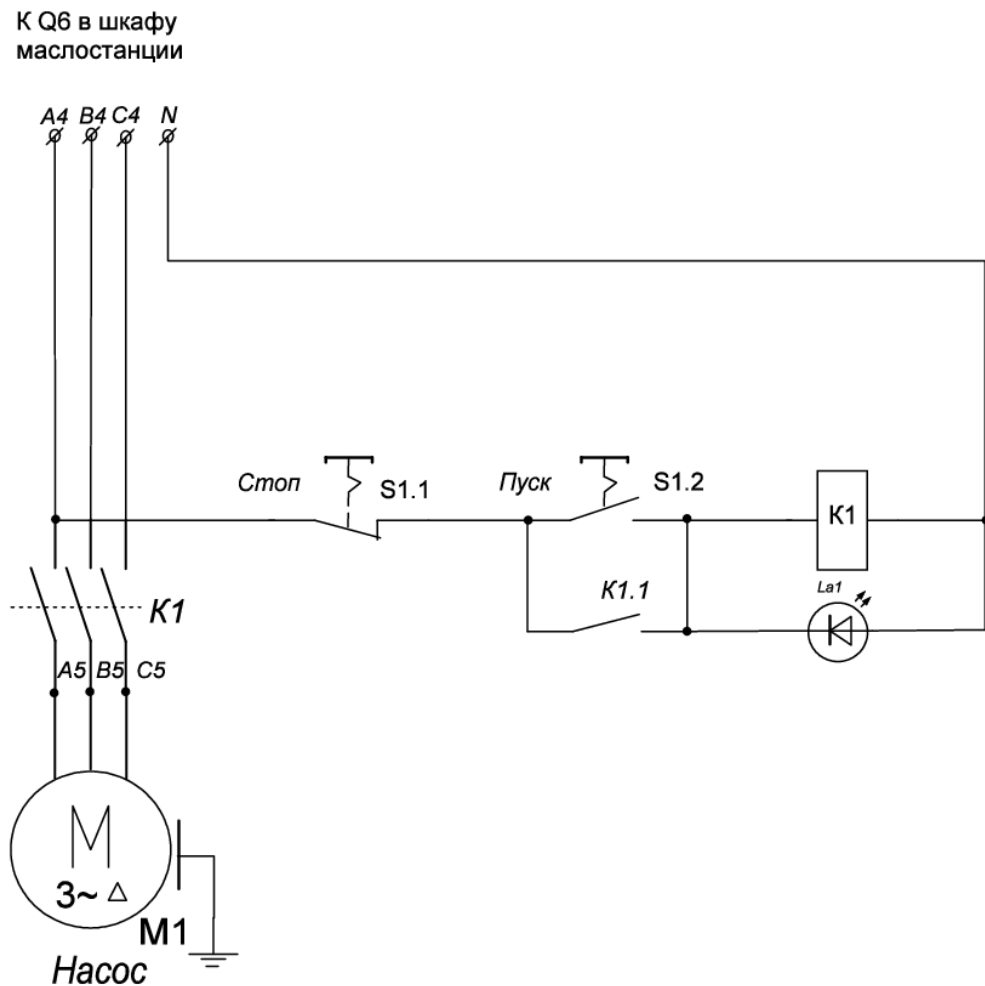


Рис. 20 – Схема електрична принципова МС



Таблиця 5 – Перелік компонентів до схеми електричної принципальної МС

№п /п	Назва	Параметр	Кіл.
1.	Реле	РПЛ-140М	1
2.	Кнопка	ХВ2-ВW8375	1
3.	Електродвигатель	4АХ80В4У3 0,8 кВт 1350 об/мин	1
4.	Кабель	ПВС 4×1,5	6м
5.	Корпус		1

### 10.3 Заміна манжет

По мірі зношення манжет головного циліндру необхідно проводити їх заміну згідно порядку, описаного нижче:

1. Підняти повзун в крайнє верхнє положення
2. Викрутити кріпильний гвинт 13 рис 4.
3. Вкрутити утримуючий гвинт 14 рис. 4 для запобігання виходу плунжера з циліндра.
4. Для опускання додаткових циліндрів з повзуном необхідно відкрити кран 28 рис.7 який встановлений на баку масляної станції
5. Встановити стійку 2 рис. 21 пристосування для заміни манжет.
6. Звільнити головний плунжер від утримуючого гвинта 14 рис. 4 так, щоб хвостовик останнього не виступав всередину з фланця 8 рис. 4.
7. Відокремити і зняти фланець 8 рис. 4, зйомником вийняти втулки з ущільненнями 9,10 і манжету 5 рис. 4.

8. Для зняття втулки 6 з манжетою 5 рис.4, необхідно провести процедуру зливу масла з циліндра, а також короткочасно подати тиск в циліндр. Для цього втулку з манжетою вийняти на 10 см нижче дренажного каналу 11 рис. 4. Через канал 11 спустіть масло в масляний бак, дочекавшись його повного зливу.

9. Зафіксувати плунжер 4 рис. 4 кронштейнами 5 рис. 21.

10. Зняти стійку разом з втулками і манжетами.

11. Провести дефектування.

12. Установити стійку з новими манжетами.

13. Запресувати з послідовністю зазначеної на рис. 4

14. Зняти фіксуючі кронштейни 5 рис.21.

15. Установити фланець 8 рис. 4.

16. Вкрутити утримуючий гвинт 14 рис. 4.

17. Зняти стійку 2 пристосування рис. 21.

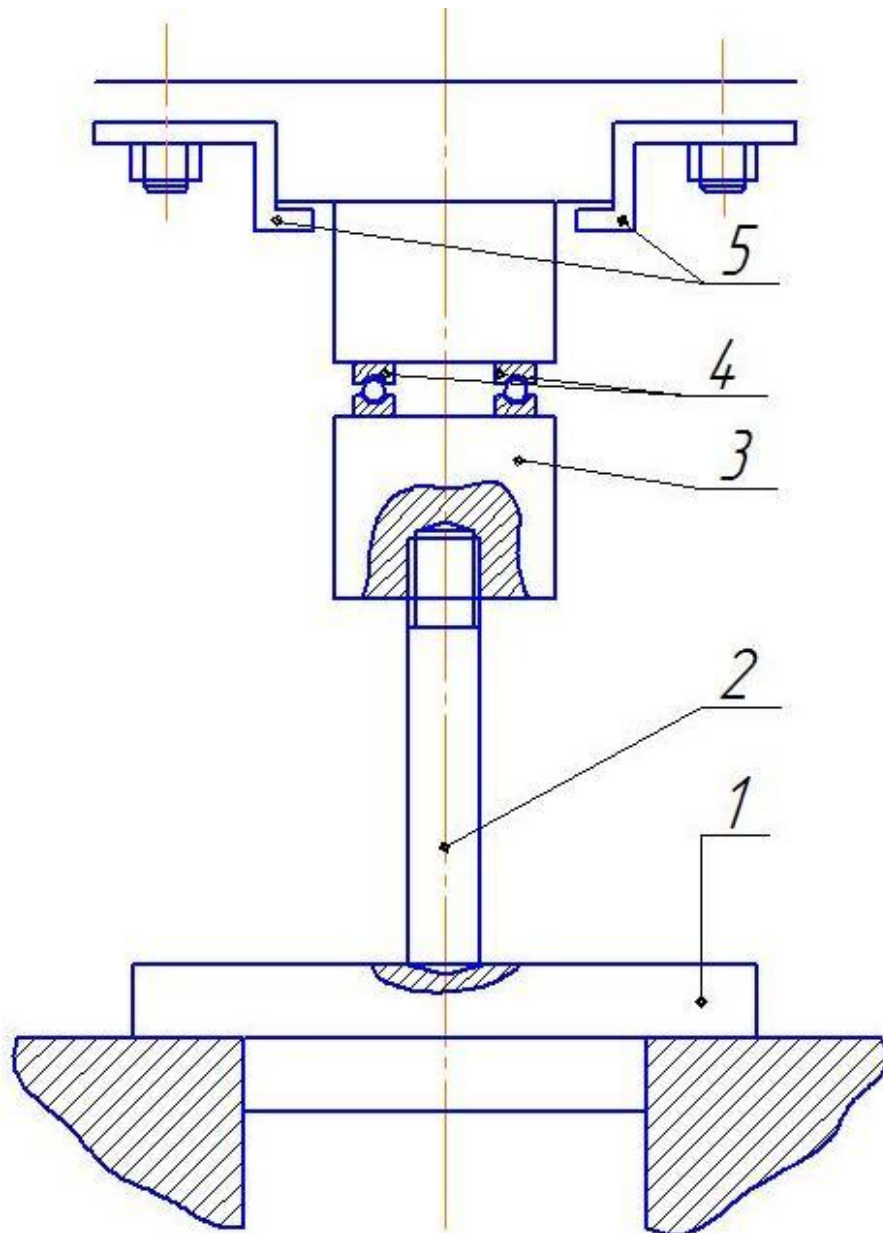
18. Закрийте кран 28 рис.7.

19. Включити масляну станцію і підняти повзун у верхнє положення разом з плунжером.

20. Закріпити повзун гвинтом 13 рис.4.

21. Звільнити головний плунжер від утримуючого гвинта 14 рис. 4 так, щоб хвостовик останнього не виступав всередину з фланця 8 рис. 4.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41



1. Опора
2. Стійка
3. Рухомий запор
4. Підшипники
5. Фіксатор

Рис. 21 - Пристосування для заміни манжет головного циліндра

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДГ 2448.00.000 ПС

Лис

42

# 11 СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Прес ДГ 2448 заводський № \_\_\_\_\_

12.1 Відповідає нормам точності по ГОСТ 8200-87

Таблиця 6

№	Найменування перевірок	Граничні відхилення, мм	
		По ГОСТ 8200-87	Передавальне
1	Площинність поверхні столу	0,06 на довжині 1000 (допускається тільки увігнутість)	0,04 на довжині 1000 (допускається тільки увігнутість)
2	Площинність нижньої поверхні повзуна	0,06 на довжині 1000 (допускається тільки увігнутість)	0,04 на довжині 1000 (допускається тільки увігнутість)
3	Перпендикулярність нижньої поверхні повзуна поверхні столу	0,3 на довжині 1000	0,2 на довжині 1000
4	Перпендикулярність ходу повзуна к поверхні столу	0,3 на довжині 1000	0,2 на довжині 1000

12.2 Відповідає технічним умовам ТУ 2848-062-11536456, і визнаний придатним для експлуатації.

М.П. Рік випуску \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

## 12 ГАРАНТІЙНІ ОBOB'ЯЗКИ

Гарантійний термін експлуатації преса становить 12 місяців. При порушенні умов і правил експлуатації машини претензії до якості і працездатності установки не приймаються.

Гарантійне та післягарантійне обслуговування здійснює підприємство «АСМА-Прилад».

ТОВ ВТП «АСМА-Прилад».

27500 м.Світловодськ, Кіровоградська обл.

вул. Чубаря (Максима Залізняка) 33-Б

Тел./факс: 8(05236) 7-15-00, 7-08-81.

2016р.

					ДГ 2448.00.000 ПС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		44