



PNEVMO-GIDRO- ELEKTROAVTOMATIKA O'QUV-LABORATORIYA STENDLARI

FARG'ONA POLITEXNIKA INSTITUTI
"FERPI-INNO" UKDA ISHLAB
CHIQARILAYOTGAN "CWWK-LABS"
O'QUV-LABORATORIYA JIHOZLARI

ZAMONAVIY DUNYOGA RAQAMLI NIGOH BILAN QARANG



**PLC yordamida boshqariluvchi pnevmoavtomatika o'quv-laboratoriya stendi
CWWKPT-0001**



Texnik ko'rsatkichlari

O'lchamlari: 1500×650×1710

Manba: 1 faza AC~220V, 50Hz

Og'irligi: 150kg

Tavsifi:

Ushbu laboratoriya stendi mexanik, elektr va pnevmatik yuritmalarning keng qamrovli sinov hududi sifatida ishlatilishi mumkin. Talabalar ushbu stendda pnevmatik komponentlar tuzilishi, pnevmatik boshqaruv zanjiri nazariyasi va uni qurish usullari haqida aniqroq tushunchaga ega bo'lishlari mumkin.

Laboratoriya stendi tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

No	Komponent nomi	Tasnif	Miqdori
1	Havo kompressori	10L,0.7MPa	1 dona
2	Tajriba ish stoli		1 dona
3	Komponentlarini yig'ish panel	Rele boshqaruv qismi, Signal kirish qismi	1 dona
4	PLC boshqaruvi birikmalari va aksessuarlari	MITSUBISHI FX1S-20MR	1 dona
5	Bir harakatli silindr	MSAX25×100-CA	1 dona
6	Ikki harakatli silindr	MAX25×100-CA	2 dona
7	Moy-suv ajratgich	AC2000 3 qismli	1 dona
8	Reduksion klapan (Manometrli)	AR2000	1 dona
9	5/2 dastali klapan	4H210-08	1 dona
10	5/2 yakka elektromagnit klapan	4V210-08(DC24V)	2 dona
11	5/2 juft elektromagnit klapan	4V220-08(DC24V)	1 dona
12	5/3 juft elektromagnit klapan	4V230-08(DC24V)	1 dona
13	5/2 yakka pnevmo-klapan	4A210-08	2 dona
14	5/2 juft pnevmo-klapan	4A220-08	2 dona
15	2/2 kranli klapan	MOV-02	1 dona
16	2/2 tugmali klapan	MOV-03A	1 dona
17	2 holatli ("or") klapan	ST-08	1 dona
18	Tez chiqarish klapani	QV-08	1 dona
19	Bir kanalli drossel klapan	KLA-08	1 dona
20	Bir kanalli drossel klapan (silindrga o'rnatiladigan)	JSC601	2 dona
21	Bir kanalli klapan	1/4	2 dona
22	Ketma-ket klapan		2 dona
23	Havo kondensatori		1 dona
24	Olti kanalli klapan		2 dona
25	Magnitli klapan		4 dona
26	Asbob-uskunalar		1 kompl.
27	Aksessuarlar		1 kompl.

Stendda quyidagi o'quv kurslar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini olib borish mumkin

- Bir harakatli silindrning teskari harakat zanjiri
- Ikki harakatli silindrning teskari harakat zanjiri
- Bir harakatli silindrli tezlikni nazorat qilish zanjiri
- Ikki harakatli silindrning bir fazali tezlikni nazorat qilish zanjiri
- Ikki harakatli silindr tezligini boshqarish zanjiri
- Tezlikni o'zgartirish sikli
- O'tish konturi sikli
- Ikkilamchi bosimni nazorat qilish zanjiri
- Hisoblash sikli
- Kechiktirish sikli
- O'zaro bloklanuvchi zanjir
- Bir silindrli bir martalik ilgari lanma-qaytma harakatni boshqarish sikli
- Bir silindrli davomli ilgari lanma-qaytma harakatni boshqarish sikli
- Chiziqli va aylanuvchi silindrlar ketma-ket harakat zanjiri
- Ko'p silindrli ketma-ket ishlaydigan zanjir
- Ikki silindrli sinxron harakat zanjiri
- To'rt silindrli bog'langan zanjiri
- Yukni tushirish zanjiri
- 2 holatli klapan ("or") zanjiri
- Tez chiqarish klapanin qo'llaniladigan zanjir
- Yuqori va past kuchlanishni boshqaruv konturi orqali o'zgartirish
- Ortiqcha yuklanishni oldini olish zanjiri

YETKAZIB BERISH QIYMATI: 104 608 000 SO'M

**Pnevmoavtomatika boshlang'ich kursi o'quv-laboratoriya stendi
CWWKPT-0002**



Texnik ko'rsatkichlari

O'lchamlari: 1500×650×1710

Manba: 1 faza AC~220V, 50Hz

Og'irligi: 150kg

Tavsifi:

Ushbu laboratoriya stendi mexanik, elektr va pnevmatik yuritmalarning keng qamrovli sinov hududi sifatida ishlatilishi mumkin. Talabalar ushbu stendda turli xil komponentlarini o'z qo'llari bilan yig'ish va ulardan turli pnevmatik zanjirlarni qurish orqali komponentlar tuzilishi, pnevmatik boshqaruv zanjiri nazariyasi va uni qurish usullari haqida aniqroq tushunchaga ega bo'lishlari mumkin.

Laboratoriya stendi tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

No	Komponent nomi	Tasnif	Miqdori
1	Havo kompressor	10L,0.7MPa	1 dona
2	Tajriba ish stoli		1 dona
3	Komponentlarini yig'ish panel	Rele boshqaruv qismi, Signal kirish qismi	1 dona
4	Bir harakatli silindr	MSAX25×100-CA	1 dona
5	Ikki harakatli silindr	MAX25×100-CA	2 dona
6	Moy-suv ajratgich	AC2000 3 qismli	1 dona
7	Reduksion klapan (Manometrl)	AR2000	1 dona
8	5/2 dastali klapan	4H210-08	1 dona
9	5/2 yakka elektromagnit klapan	4V210-08(DC24V)	2 dona
10	5/2 juft elektromagnit klapan	4V220-08(DC24V)	1 dona
11	5/3 juft elektromagnit klapan	4V230-08(DC24V)	1 dona
12	5/2 yakka pnevmo-klapan	4A210-08	2 dona
13	5/2 juft pnevmo-klapan	4A220-08	2 dona
14	2/2 kranli klapan	MOV-02	1 dona
15	2/2 tugmali klapan	MOV-03A	1 dona
16	2 holatli ("or") klapan	ST-08	1 dona
17	Tez chiqarish klapani	QV-08	1 dona
18	Bir kanalli drossel klapan	KL-08	1 dona
19	Bir kanalli drossel klapan (silindrga o'rnatiladigan)	JSC601	2 dona
20	Bir kanalli klapan	1/4	2 dona
21	Ketma-ket klapan		2 dona
22	Havo kondensatori		1 dona
23	Olti kanalli klapan		2 dona
24	Magnitli klapan		4 dona
25	Asbob-uskunalar		1 kompl.
26	Aksessuarlar		1 kompl.

Stendda quyidagi o'quv kurslar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini olib borish mumkin

- Bir harakatli silindrning teskari harakat zanjiri
- Ikki harakatli silindrning teskari harakat zanjiri
- Bir harakatli silindrli tezlikni nazorat qilish zanjiri
- Ikki harakatli silindrning bir fazali tezlikni nazorat qilish zanjiri
- Ikki harakatli silindr tezligini boshqarish zanjiri
- Tezlikni o'zgartirish sikli
- O'tish konturi sikli
- Ikkilamchi bosimni nazorat qilish zanjiri
- Hisoblash sikli
- Kechiktirish sikli
- O'zaro bloklanuvchi zanjir
- Bir silindrli bir martalik ilgariylanma-qaytma harakatni boshqarish sikli
- Bir silindrli davomli ilgariylanma-qaytma harakatni boshqarish sikli
- Chiziqli va aylanuvchi silindrlar ketma-ket harakat zanjiri
- Ko'p silindrli ketma-ket ishlaydigan zanjir
- Ikki silindrli sinxron harakat zanjiri
- To'rt silindrli bog'langan zanjiri
- Yukni tushirish zanjiri
- 2 holatli klapan ("or") zanjiri
- Tez chiqarish klapanin qo'llaniladigan zanjir
- Yuqori va past kuchlanishni boshqaruv konturi orqali o'zgartirish
- Ortiqcha yuklanishni oldini olish zanjiri

YETKAZIB BERISH QIYMATI: 90 496 000 SO'M

**PLC yordamida boshqariluvchi gidro avtomatika o'quv-laboratoriya stendi
CWWKHT-0001**



Texnik ko'rsatkichlari

O'lchamlari: 1500×650×1710

Manba: 1 faza AC~220V, 50Hz

Og'irligi: 200kg

Tafsifi:

Ushbu laboratoriya stendi "Gidravlik transmissiya", "Gidravlik boshqaruv tizimlari" haqidagi ma'lumot berish uchun universal tarkib asosida loyihalangan va ishlab chiqarilgan. Talabalar ekspluatatsiya qilish orqali gidravlik komponentlarning tuzilishi, gidravlik boshqaruv sikli nazariyasi va gidravlik boshqaruv tizimlarini qurish usullari haqida aniqroq, chuqurroq tushunchaga ega bo'lishlari mumkin. U gidravlik tizimning ish prinsipini oson tushunish uchun shaffof gidravlik komponentlardan foydalanadi.

Laboratoriya stendi tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

No	Komponent nomi	Tasnif	Miqdori
1	Tajriba ish stoli		1 dona
2	PLC boshqaruv birliklari va aksessuarlari	MITSUBISHI FX1S-20MR	1 kompl.
3	Yuritma motori va tezlik regulatori	400W, 1500rpm	1 kompl.
4	Shesterniyali moy nasosi	10L/min, 0-1.6Mpa	1 dona
5	Moy baki		1 dona
6	Qo'shimcha yoqilg'i baki		1 dona
7	Silindrni to'xtatuvchi plastina		2 dona
8	Silindr (harakat to'qnashuvi bloki bilan)		2 dona
9	Prujina yordamida qaytuvchi silindr		1 dona
10	Bosimli silindr		1 dona
11	Nazorat klapani		2 dona
12	Boshqariluvchi nazorat klapani		2 dona
13	Ortiqcha bosim nazorat klapani		2 dona
14	Drossel klapani		1 dona
15	Tezlikni sozlash klapani		2 dona
16	Ketma-ketlikni boshqarish klapani		2 dona
17	Boshimni tushirish klapani		1 dona
18	2/2 elektromagnit klapan		1 dona
19	4/2 elektromagnit klapan		2 dona
20	4/3 elektromagnit klapan	O-tipli	1 dona
21	4/3-kanalli elektromagnit klapan	H-tipli	1 dona
22	4/3 elektromagnit klapan	M-tipli	1 dona
23	Qo'lda boshqariladigan revers klapan		1 dona
24	Bosim relesi		1 dona
25	Cheklov o'chirgichi (normal yopiq)	LX19-001	2 dona
26	Cheklov o'chirgichi (normal ochiq)	LX19-001	2 dona
27	Manometr	0-1.0 MPa	3 dona
28	"Y" tutashma		2 dona
29	Krestovina		2 dona
30	Asbob-uskunalar		1 kompl.
31	Aksessuarlar		1 kompl.

Stendda quyidagi o'quv kurslar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini olib borish mumkin

- | | |
|--|--|
| 1 Qaytish klapani qo'llanilgan ortga harakati sikli | 12 Shesterniyali nasos va tezlikni sozlash klapanli tezlikni sozlash kompozit konturi |
| 2 "O" teskari qulflash klapanli qulflash sikli | 13 Qisqa ulangan oqim klapani bilan tezlikni uzatish konturi |
| 3 Bir tomonlama gidravlik klapan qulflash sikli | 14 Tezlikni sozlovchi klapan kiritilgan suyuqlik oqimini ikki karra ko'paytirish konturi |
| 4 Bosimni sozlash sikli | 15 Tezlikni sozlovchi klapan bilan parallel suyuqlik oqimini ikki karra ko'paytirish konturi |
| 5 Ikki bosqichli bosim zanjiri | 16 Ketma-ketlik klapani yordamida ketma-ket kontur |
| 6 Reduksion klapanli reduksion zanjir | 17 Bosim relesili ketma-ket kontur |
| 7 Bosim silindri yordamida bosimni oshirish sikli | 18 Harakatni cheklovchi o'chirgich yordamida ketma-ket kontur |
| 8 Qaytaruvchi klapan yordamida bosimni tushirish sikli | 19 Harakat klapani yordamida ketma-ket kontur |
| 9 Kirishdagi moyni nazoratlash tezligini sozlash konturi | |
| 10 Qaytishdagi moyni nazoratlash tezligini sozlash konturi | |
| 11 Nasos tezligini sozlash konturi | |

YETKAZIB BERISH QIYMATI: 121 408 000 SO'M

**Gidroavtomatika boshlang'ich kursi o'quv-laboratoriya stendi
CWWKHT-0002**



Texnik ko'rsatkichlari

O'lchamlari: 1500×650×1710

Manba: 1 faza AC~220V, 50Hz

Og'irligi: 200kg

Tuzilishi:

Ushbu laboratoriya stendi "Gidravlik transmissiya", "Gidravlik boshqaruv tizimlari" haqidagi ma'lumot berish uchun universal tarkib asosida loyihalangan va ishlab chiqarilgan. Talabalar ekspluatatsiya qilish orqali gidravlik komponentlarning tuzilishi, gidravlik boshqaruv sikli nazariyasi va gidravlik boshqaruv tizimlarini qurish usullari haqida aniqroq, chuqurroq tushunchaga ega bo'lishlari mumkin. U gidravlik tizimning ish prinsipini oson tushunish uchun shaffof gidravlik komponentlardan foydalanadi.

Laboratoriya stendi tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

No	Komponent nomi	Tasnif	Miqdori
1	Tajriba ish stoli		1 dona
2	Boshqaruv paneli		1 kompl.
3	Yuritma motori va tezlik regulatori	400W, 1500rpm	1 kompl.
4	Shesterniyali moy nasosi	10L/min, 0-1.6Mpa	1 dona
5	Moy baki		1 dona
6	Qo'shimcha yoqilg'i baki		1 dona
7	Silindrni to'xtatuvchi plastina		2 dona
8	Silindr (harakat to'qnashuvi bloki bilan)		2 dona
9	Prujina yordamida qaytuvchi silindr		1 dona
10	Bosimli silindr		1 dona
11	Nazorat klapani		2 dona
12	Boshqariluvchi nazorat klapani		2 dona
13	Ortiqcha bosim nazorat klapani		2 dona
14	Drossel klapani		1 dona
15	Tezlikni sozlash klapani		2 dona
16	Ketma-ketlikni boshqarish klapani		2 dona
17	Boshimni tushirish klapani		1 dona
18	2/2 elektromagnit klapan		1 dona
19	4/2 elektromagnit klapan		2 dona
20	4/3 elektromagnit klapan	O-tipli	1 dona
21	4/3-kanalli elektromagnit klapan	H-tipli	1 dona
22	4/3 elektromagnit klapan	M-tipli	1 dona
23	Qo'lda boshqariladigan revers klapan		1 dona
24	Bosim relesi		1 dona
25	Cheklov o'chirgichi (normal yopiq)	LX19-001	2 dona
26	Cheklov o'chirgichi (normal ochiq)	LX19-001	2 dona
27	Manometr	0-1.0 MPa	3 dona
28	"Y" tutashma		2 dona
29	Krestovina		2 dona
30	Asbob-uskunalar		1 kompl.
31	Aksessuarlar		1 kompl.

Stendda quyidagi o'quv kurslar bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini olib borish mumkin

- | | |
|--|--|
| 1 Qaytish klapani qo'llanilgan ortga harakati sikli | 12 Shesterniyali nasos va tezlikni sozlash klapani tezlikni sozlash kompozit konturi |
| 2 "O" teskari qulflash klapanli qulflash sikli | 13 Qisqa ulangan oqim klapani bilan tezlikni uzatish konturi |
| 3 Bir tomonlama gidravlik klapan qulflash sikli | 14 Tezlikni sozlovchi klapan kiritilgan suyuqlik oqimini ikki karra ko'paytirish konturi |
| 4 Bosimni sozlash sikli | 15 Tezlikni sozlovchi klapan bilan parallel suyuqlik oqimini ikki karra ko'paytirish konturi |
| 5 Ikki bosqichli bosim zanjiri | 16 Ketma-ketlik klapani yordamida ketma-ket kontur |
| 6 Reduksion klapanli reduksion zanjir | 17 Bosim relesili ketma-ket kontur |
| 7 Bosim silindri yordamida bosimni oshirish sikli | 18 Harakatni cheklovchi o'chirgich yordamida ketma-ket kontur |
| 8 Qaytaruvchi klapan yordamida bosimni tushirish sikli | 19 Harakat klapani yordamida ketma-ket kontur |
| 9 Kirishdagi moyni nazoratlash tezligini sozlash konturi | |
| 10 Qaytishdagi moyni nazoratlash tezligini sozlash konturi | |
| 11 Nasos tezligini sozlash konturi | |

YETKAZIB BERISH QIYMATI: 107 408 000 SO'M

**Elektroyuritma va avtomatika o'quv-laboratoriya stendi
CWWKET-0002**



O'lchamlari: 1670×760×1730
Manba: 3 faza AC~380V, 50Hz
Og'irligi: 200kg

Tuzilishi:

Ushbu laboratoriya stendi "Elektrotexnika", "Elektr yuritma", "Elektroavtomatika", "Elektronika" va ular bilan bog'liq kurslarni tajribalar orqali amaliy jihatdan o'rganishga mo'ljallangan.

Laboratoriya stendi tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

	Komponent nomi	Tasnif	Miqdori
1	O'quv paneli		1 dona
2	Tajriba ish stoli		1 dona
3	Komponentlar qutisi	DG04	1 dona
4	Rele boshqaruvi tajriba komponentlari qutisi 1	DT01	1 dona
5	Rele boshqaruvi tajriba komponentlari qutisi 2	DT02	1 dona
6	PLC/Chastota o'zgartirgich tajriba komponentlari qutisi	PLC01	1 dona
7	Sensor displey qutisi 1	CMP01	1 dona
8	PLC modul 1	PLC02	1 kompl.
9	PLC modul 2	PLC03	1 kompl.
10	PLC modul 3	PLC04	1 kompl.
11	PLC Dasturlash liniyasi		1 kompl.
12	O'tkir uchli ombur		1 kompl.
13	Shurup-buragich		1 dona
14	O'zi qulflanadigan sim		50 m
15	Pistolet shtekerli sim	50CM	16 dona
16	Pistolet shtekerli sim	80CM	10 dona
17	Vatt-soat o'lchagich		1 dona
18	Yakka chipli mikrokompyuter tajriba qutisi		1 dona
19	Velosimetr		1 dona
20	Sensorli ekranli printer liniyasi		1 dona
21	G'altak o'zagi		1 dona
22	IC armatura		1 dona
23	Motor (markazdan qochma o'chirgichli)		1 dona
24	Motor		1 dona

1-qism: Elektr yuritma:

1. O'zini bloklovchi nuqtali boshqaruvli uch fazali asinxron motor
2. Revers harakatli uch fazali asinxron motor
3. Ketma-ketlik boshqaruvi
4. Ikki holatda boshqarish
5. Qisqa tutashuvli rotorli past kuchlanishda ishga tushuvchi uch fazali asinxron motor
6. Tormozlovchi uch fazali asinxron motor
7. C620 tokarlik dastgohi elektr boshqaruvi
7. Shakl beruvchi mashinani modellashtirish va uni boshqarishni modellashtirish
8. Pochta xizmati mashinani modellashtirish va uni boshqarishni modellashtirish
9. To'liq avtomat kir yuvish mashinani modellashtirish va uni boshqarishni modellashtirish
10. Galvanik qoplama berish liniyasini modellashtirish va uni boshqarishni modellashtirish
11. LED raqamli displeyni boshqarish
12. Manipulyator harakatlarini modellashtirish
13. 5 fazali qadamli motorni boshqarishni modellashtirish
14. Yig'ish liniyasini boshqarishni modellashtirish
15. To'rt seksiyali konveyerni modellashtirish
16. Prokatlash stanini modellashtirish va uni boshqarishni modellashtirish
17. PLC yordamida uch fazali asinxron motorni reversiv boshqarish
18. PLC yordamida uch fazali asinxron motorni Y va Δ yurgizishni boshqarish

2-qism: PLC/inverter/sensor ekran:

1. Boshlang'ich dasturlash amaliyoti yo'riqnomalari
(I) "Va" – "Yoki" invertlash mantiqli funksiyalar amaliyoti
(II) Taymer/Sanash funksiyalari amaliyoti
2. Suv sathini modellashtirish suv minorasida suv sathini boshqarishni modellashtirish
3. Minora chiroqlarini boshqarishni modellashtirish
4. Avtomatik yuklashni boshqarishni modellashtirish
5. Suyuqliklarni aralashtirish qurilmasini modellashtirish va uni boshqarishni modellashtirish
6. Chorrahadagi svetofozni modellashtirish

YETKAZIB BERISH QIYMATI: 141 232 000 SO'M



FARG'ONA SHAXRI
FARG'ONA KO'CHASI, 87



cwwklabs@gmail.com



<https://www.cwwk.uz>



+998 97 725 05 49



FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI "FERPI-
INNO" UKDA ISHLAB CHIQARILAYOTGAN
"CWWK-LABS" O'QUV-LABORATORIYA
JIHOZLARI



+998 97 725 05 49



FARG'ONA SHAXRI
FARG'ONA KO'CHASI, 87