د (ت) برخه: د زراعت د طاقت سیستمونه

له بادی سیستمونو څخه کار اخستنه

Using Pneumatic Systems

دزده کوونکو روزنیزي موخي:

ددي لوست په پایله کي به زده کوونکي لاندي موخي او هدفونه ترلاسه کړی:

1. د بادی(هوا) سیستم تعریف او د اکمالاتی سیستم د مهمو برخو تشریح.
2. د جریان د ګیج د هدف بیان او تشریح.
3. د بادی(هوا) سیستمونو لپاره د خوندی توب د ځانګړو کړنو تشریح.

د لوست لپاره په پام کی نیول شوی وخت: ۲ساعت

د سرچینو سپارښتنه : لاندي سرچیني ددی لوست د تدریس لپاره ګټوري دی

Explorations in Fluid Power, Pittsburg, Kansas: Depco, Inc., 1995.

د سامان آلاتو، وسایلو او اړینو تجهیزاتو لست:

سپنی پاڼي د لیکلو لپاره

پراجکټور

شفاف سلایډونه

پاور پاینټ سلایډونه

اصطلاحات: پدی لوست کی لاندی اصطلاحات بیانیږی: (دغه اصطلاحات ۳ شمیره پاورپاینټ سلاید کی هم ذکر شوي دي):

- Air filter د هوا فلټر تصفیه کوونکی
- Air storage tank د هوا د زیرمی ټانکی
- Compressor کمپریسور
- Flow meter د جریان اندازه کوونکی
- Manifold مانیفولډ
- Motor موټور
- Needle valves ستنه یزه والونه
- Pressure limit switch دفشار معلومولو آله
- Pressure regulator د فشار برابرونکی
- Pressure system gauge د فشار د سیستم ګیج
- Safety filter دخوندی توب فلټر
- Safety valve د خوندی توب وال

د لوست لپاره په زړه پوری میتود او کړنلاره:

په دوهمه شمیره پاور پاینټ سلاید کی یوه لاسی بادی (هوایی) وسیله موجوده ده هغه زده کوونکو ته ورښکاره کړئ. او له زده کوونکو څخه غوښتنه وکړی چی آیا دوی ویلای شی هوا څنګه کولای شی دغه وسیله په فعالیت باندی راولی.

د لوست د محتویاتو لنډیز او د لوست استراتیژی

لومړی هدف: د بادی سیستم تعریف او د اکمالاتی سیستم د مهمو برخو تشریح.
د زده کوونکو له لوری وړاند وینه: بادی سیستم څه شی دی او د اکمالاتی سیستم عمده برخی یی کومی دی؟

(۴ او ۵ شمیری پاورپاینټ سلایډونه)

I. **بادی سیستم (Pneumatics)** هغه سیستم ته ویل کیږی چی د هوا یا ګاز په ذریعه حرکت را مینځ ته کوی، په عمومی توګه بادی سیستمونه له هوا څخه د انرژی د سرچینی په توګه کار اخلی، ددغه سیستم مهمی برخی په لاندی توګه بیانیږی:

(۶ او ۷ او ۸ شمیری پاورپاینټ سلایډونه)

الف) **موټور (Motor)** - د دیوالونو د مجراګانو برېښنا په چورلیده حرکت باندی بدلوی. دغه چورلید خوځښت د کمپرسور شافت تاووی.

ب) **کمپرسور:** دغه آله له اتموسفیر څخه هوا اخلی او دسیستم دهوا ذخیری ته یی ټیله کوی او د هوا ټانکی ته یی رسوی. کمپرسور د هوا له ټانکی او د فشار له تنظیموونکی (pressure regulator) سره نښلیدلی دی. په هوس یا پلاستیکی پایپ کی *تی* ("T") ورته جوړښت وجود لری چی له دی لاری کمپریشن شوی هوا یا ټانکی ته ځی یا ریګولیټر ته. هوا هلته ځی چیرته چی په عملیاتی سرکیټ که ورته اړتیا وی.

ت) **د هوا فلټر:** دغه آله مخکی لدی چی هوا کمپرسور ته ننوځی له هغی څخه خیری پاکوی.

ث) **دخوندی توب وال:** دا هغه وسیله ده چی هوا د دوهم ځل لپاره مخکی لدی چی کمپرسور ته ننوځی له خیرو څخه پاکوی.

(۹ او ۱۰ شمیری پاورپاینټ سلایډونه)

ج) **د خوندی توب وال:** که چیری دهوا رسوونکی په سیستم کی له حده ډیره هوا موجوده وی، نو هغی ته لاره برابروی چی فرار وکړی.

ح) **د هوا زیرمه (*air storage tank*):** لوړه فشار لرونکی هوا تر هغه وخته پوری ساتی تر څو ورته په سرکیټ کی اړتیا پیدا شی.

خ) **د فشارد حد سویچ (*pressure limit switch*):** د هوا په ټانکی کی د هوا موجودیت ښکاره کوی. کله چی د هوا فشار په ټانکی کی 240 kPa (2.42 bar) ته ټیټه شی، نو دغه سویچ کمپرسور روښانه کوی، او کله چی د هوا فشار په ټانکی کی 420 kPa (4.14 bar ته ورسیږی نو دغه سویچ کمپرسور ګل (خاموش) کوی. PSI =Pound Square+ Inch او Bar د متریک مقیاس دی.

(۱۱ شمیره پاورپاینټ سلاید)

د) **د فشار تنظیموونکی (*pressure regulator*):** د هوا په سرکیټ کی د هوا فشار کنټرولوی.

ذ) **د فشار د سیستم ګیج (*pressure system gauge*):** هغه فشار چی د هوا سرکیټ ته ننوځی ښکاره کوی.

(۱۲ او ۱۳ شمیری پاورپاینټ سلایډونه)

ر) **مانیفولد (Manifold)** - دوه اتصالوونکی یا نښلوونکی د هوا اخستنی او د هوا ورکونی په مینځ کی لری.

ز) **ستنه یزه وال (Needle valves):** د فشار لرونکی هوا جریان د سرکیټ په لوری دروی.

ددی لپاره چی د اکمالاتو د سیستم برخی په ښه توګه تشریح او توضیح شی له TM: 8-1 څخه کټه واخلئ. د ټولګی د بحث په پایله کی دی زده کوونکی د بادی سامانو آلاتو یو لړلیک او لسټ چمتو کړئ.

دوهم هدف: د جریان د ګیج د هدف بیان او تشریح.
د زده کوونکو له لوری وړاند وینه: د جریان د ګیج کومی دندی ترسره کوی؟

(۱۴ او ۱۵ شمیرې پاورپاینټ سلایډونه)

II. کله چې هوا له سرکیټ څخه عبور کوي، د جریان د اندازې معلومول یو اړین او ضروري کار دی.

الف) **د جریان میټر (فلو میټر)** د هغې هوا د بهیدنې او جریان اندازه معلوموي چې په سرکیټ کې روانه ده. د هوا بهیدنه یا جریان په معیاري فټ مکعب په یوه ساعت کې اندازه کیږي.   Measured in standard cubic feet per hour (SCFH)

ب) د جریان میټر(فلو میټر) د بیلابیلو موخو لپاره کارول کیږي. د بیلګې په توګه که چیرې د بادي سیستم څښتن وغواړي چې پوه شي د سیستم د هوا اندازه څومره ده.

ت) په فابریکو کې، ددې لپاره چې د ګاز او هوا د جریان اندازه په کانټیرونو کې معلومه شي له دغې آلې (flow meters) څخه ګټه اخلي. دغه آله مرسته کوي تر څو ډاډ تر لاسه شي چې تولیدات په مناسبه اندازه له مطلوب ګاز سره ګډ یا مخلوط شویدی.

ث) فلو میټرونه د سوډا په جوړیدو کې ډیر اهمیت او ارزښت لري. په سوډا کې پوکڼۍ یا ایشیدنه هغه وخت مینځ ته راځي چې کاربن ډای اکسایډ موجود وي، فلو میټر دا په ګوته کوي چې سوډا ته په کومه اندازه کاربن ډای اکسایډ ورعلاوه شوی او او کومې اندازې ته اړتیا لیدل کیږي. که چیرې د کاربن ډای اکسایډ اندازه ډیره کمه وي نو سوډا (بې خونده یا سپینه) وي او که د کاربن ډای اکسایډ اندازه له اړتیا څخه ډیره شي نو د بوتل سرپوښ الوزي.

ج) فلو میټر د کچالو د چپسو په پاکټ کولو کې هم کارول کیږي. په هر پاکټ کې په معلومه اندازه چپس ځای پر ځای کیږي چې د هوا لپاره هم اضافي ځای پریښودل کیږي. که چیرې پاکټ یوائې له چپسو ډک او وتړل شي، نو دغه کار ددې لامل کیږي چې چپس په پاکټ کې مات شي. نو ځکه د تړلو په وخت کې صافه او پاکه هوا پاکټ ته ورکول کیږي. دغه هوا په پاکټ کې د چپسو ساتنه کوي.

د فلامیټر د دندو لپاره د ټولګي په بحث کې کار وکړئ او د فلو میټر دندې په لنډه توګه بیان کړئ. زده کوونکو ته دنده ورکړئ تر څو په کرهنه کې د فلو میټر د کارولو په اړه څیړنه وکړي.

دریم هدف: د بادي(هوا) سیسټمونو لپاره د خوندي توب د ځانګړو کړنو تشریح.
د زده کوونکو له لوري ورآند وینه: په بادي (pneumatics) سیسټمونو کې د خوندي توب له کومو ځانګړو کړنو څخه استفاده کیږي؟
(۱۶ او ۱۷ شمیرې پاورپاینټ سلایډونه)

III. کله هم چې له بادي (ګازي یا هوا) سیسټمونو سره کار کوئ، د خوندي توب لاربوونې او مقررې په پام کې ونیسئ،!

- تل د خوندي توب عامې عینکې یا د ولډنګ عینکې وکاروئ.
- د بدن ټولې برخې او هغه شیان چې سست (کلک نه وي) له عملیاتي سلنډرونو څخه لرې وساتئ.
- کله چې د هوا سرکیټ بدلوئ په مانیفولډ باندې ستنه یزه وال وتړئ.
- مخکې له دې چې په بادي سیستم باندې کار پیل کړئ تل د سیسټم لاربنود کتاب په دقت سره ولولئ.
- د سیسټم ټولې بریښنایي برخې او نور لوازم په پاملرنه سره سنبال کړئ.

ددې لپاره چې زده کوونکو د خوندي توب د هغو اصولو او قواعدو په اړه چې له بادي سیسټمونو سره د کارکولو په وخت کې لاښه پوه شي له TM: 8-2 درسي توکیو څخه ګټه واخلئ. له زده کوونکو څخه غوښتنه وکړئ تر څو له بادي سیسټمونو سره د کار په وخت د خوندي توب په اړه په ګډه بحث وکړي.

بیا کتنه او لنډیز: ددی لپاره چی په لوست باندی بیا کتنه وشی په سلایډونو باندی لنډ او اجمالی مرور وکړئ. مخکی له دی چی زده کوونکی د لابراتواری کار د بشپړه کولو لپاره ولاړ شی له دوی سره بحث او خبری وکړی. (۱۸ شمیره پاورپاینټ سلایډ هم مرسته کوی).

تطبیق او عملی کول: د لوست موخی باید د زده کوونکو په وسیله مرور شی. ازموینه هم د زده کوونکو د زده کړی معلومولو لپاره مرسته کولای شی.

بیلګه یزه ازموینی ته ځوابونه

لومړی برخه:برابرول (مطابقت ورکول)

1. E (ج)
2. A (الف)
3. F (ح)
4. B (ب)
5. H (د)
6. C (ت)
7. G (خ)
8. D (ث)

لاندی خالی ځایونه ډک کړئ . لاندی جملی پوره کړئ.

۱. د فشار د سیسټم ګیج
۲. استنډرډ
۳. موټور
٤. د هوا د زیرمی ټانکی
٥. کیلو پاسکال

لنډ ځواب

دریم هدف ښخه کار واخلئ

بیلکه یزه ازموینه

د بادی سیستم څخه کار اخستنه

نوم: ____________________

مطابقت ورکول: لاندی اصطلاح له صحیح ځواب سره برابره کړئ. ټکی یا حرف د تعریف پر اساس باندی ولیکئ:

الف)	د هوا فلټر	ج)	ستنه یزه وال
ب)	کمپرسور	ح)	د فشار د حد سوئیچ
ت)	د جریان ګیج	خ)	د فشار تنظیموونکی
ث)	مانیفولد ,	د)	حفاظتی وال

_____ ۱. د فشار لرونکی هوا بهیدنه د سرکیټ په لوری تم کوی.
_____ ۲. هوا مخکی له دی چی کمپرسور ته ننوځی هغه له خیرو (چټلیو) څخه پاکوی.
______ ۳. د هوا په ټانکی کی د هوا موجودیت ښکاره کوی.
______ ٤. له اتمسفیر څخه هوا اخلی.
______ ٥. که چیری د هوا رسونی په سیستم کی فشار ډیر لوړ وی، نو اضافی هوا ته لاره برابروی تر څو فضا ته خوشی شی.
______ ٦. هغه هوا چی له سرکیټ څخه عبور کوی، هغه اندازه کوی.
______ ۷. د هوا فشار چی د هوا سرکیټ ته ننوځی هغه کنټرولوی.
______ ۸. دوه اتصالوونکی یا نښلوونکی د هوا اخستنی او د هوا ورکونی په مینځ کی لری.

لاندی خالی ځایونه په مناسبو کلمو ډکی کړئ!

۱. _______ _________ _________ د هغی هوا فشار ښکاره کوی چی د هوا سرکیټ ته ننوځی..

۲. د هوا د جریان اندازه په عمومی توګه په ________ فټ مکعب په یوه ساعت کیږی.

۳. __________ برق را از روزنه ها یا دریچه های جداری (Wall outlet) به حرکت دایره ای تبدیل می کند.

٤. کمپرسورونه _______ __________ او تنظیموونکی سره نښلیدلی وی.

٥. د kPa معنی ___________________ ده

لنډ ځواب: لاندی پوښتنو ته ځوابونه چمتو کړئ.

د بادی (هوای) سیستم په اړه د خوندی توب دری ځانګړی کړنی لسټ کړئ.

.

د هوا رسونی د سیستم مهمی برخی

MAJOR PARTS OF A PNEUMATIC SUPPLY SYSTEM

1. موټور
2. کمپریسور
3. د هوا فلټر
4. د خوندی توب فلټر
5. د خوندی توب وال
6. د هوا د زیرمه کیدو ټانکی
7. د فشاردمحدودیدو سویچ
8. د فشار د سیستم ګیج
9. مانیفولډ
10. ستنه یزه وال

TM: 8-2

د بادی سیستم کی د خوندی توب ځانګړی کړني

1) تل د خوندی توب عامی عینکی یا د ولډنګ عینکی وکاروئ.
2) د بدن ټولی برخي او هغه شیان چی سست (کلک نه وی) له عملیاتی سلنډرونو څخه لری وساتئ.
3) کله چی د هوا سرکیټ بدلوی په مانیفولډ باندی ستنه یزه وال وتړئ.
4) مخکی له دی چی په بادی سیستم باندی کار پیل کړی تل د سیستم لاربنود کتاب په دقت سره ولولئ.
5) د سیستم ټولی برېښنایی برخی او نور لوازم په پاملرنه سره سنبال کړئ.

..