

sággal legyen hosszabb, vagyis a teleszkóp a kb. a furatmérőnek megfelelő mértékben van előfeszítve.

— A szabályozás végetével kösünk mindent gondosan vissza!

3. Az erőmérő szabályozása: Az erőmérő szabályozási értékei a rajzról követhetők. Az impulzustovábbító kar (24) csavarjának beállításánál ($191 \pm 0,2$) ügyeljünk, hogy a differenciálműház külső síkramunkált felületétől és ne a ház-felső életől mérjünk!

— Az erőmérő laprugójának támaszánál (21) a hézagnak 0,1 mm-nek kell lennie.

— Az erőmérő tengelyének axiális játéka 0,2–0,4 mm. A tengely nem szorulhat.

Az erőmérő nagyon ritkán szorul szabályozásra. Csak a differenciálműház cseréjekor, vagy nagyobb javításkor kell elvégezni. Az utolsó két pont kivételével azonban a hidraulikafedél leszerelésekor célszerű a 24 és 15 elemek beállítását ellenőrizni, hiszen azok pillanatok alatt elvégezhetők. A 27 jelű csillapító — lehatároló szabályozásánál nem kell még az olajat sem leengedni, hiszen a lengéscsillapító dugattyú vékony furatán minimális mennyiség folyik ki, ezt a jelentéktelen mennyiséget könnyedén felfoghatjuk kisebb edénybe is. A szabályozást a 21, 27, 15 sorrendben kell kezdeni!

4. A nyomásszabályozás beállítása. A nyomásszabályozás beállítása csupán abból áll, hogy a húzórud (17) hosszát megváltoztatjuk. Rajzunkon ez a lehetőség nem látható. A 17-es és 12-es számmal jelzett alkatrészek összekötése excentrikusan elfordítható csapon történik. Beállítására hosszát nem ad meg a gyár,

A húzórud excentricapjának beállítását a nyomásszabályozás során a K3 csatlakozáson végzett nyomásméréssel kell elvégezni. A függesztőberendezésre ilyenkor olyan nagy terhelést kell tenni, ami a gép teherbírásának felső határán van. A hidraulikafedél bal oldalán közvetlenül a függesztőkarok bordástengelye előtt található egy záródugó. A záródugó mögött férfelünk hozzá a kontraanyával rögzített excenteres állítóhoz. A kontraanya hatlapfejű, de az állító excenter négylapú, tehát csak speciális csöskulccsal fordítható el. Ilyen szerszámot mindenki könnyen készíthet magának.

A számszámmal úgy kell szabályozni a húzórud működő hosszát, hogy a belső kör kézkarját (11) teljesen hátranyomva a manométer 13 MPa nyomást mutasson. A nyomásszabályzó berendezés állítására nagyon ritkán van szükség, elvégzése a hozzáférhetőség miatt eléggé körülményes. Az excenter durva elállításakor a nyomásszabályozás egységei megzavarhatják a helyszabályozást.

Témánk utolsó része: a meghibásodások, azok kísérőjelenségei, javításuk módjai:

1. A külső kör (kihelyezett) hidraulika tökéletesen működik, a belső kör teljesen működésképtelen. Az ilyen esetek szinte száz százalékában a teleszkópos rúd (13) a hibás. A véglehatároló mechanizmus a függesztőkarok felső helyzetében összenyomja a teleszkópos rudat, és az a következő munkaciklusban nem nyeri vissza eredeti méretét, összenyomva marad. Ilyenkor hiába húzzuk teljesen hátra a belső kör kézkarját (11), a teleszkópos rúd esetünkben maradó alakváltozása elnyeli a kézkar hatását.

A hiba javítását célszerű a véglehatárolásállító nyílásán megpróbálni. A 11-es számmal jelzett kart állítsuk teljes emelésre, a függesztőkart teljes süllyesztésre. A véglehatároló külső karját (8) egy kampóval kellő óvatossággal próbáljuk meg hátrahúzni. Így azt érjük el, hogy a teleszkópos rúd a 7-es húzórudon keresztül összenyomkodjuk, és az bizonyosan kiszabadul beragadt helyzetéből, visszanyervén eredeti hosszúságát. Próbálkozásaink eddig még mindig eredménnyel jártak, így bátran ajánlhatjuk olvasóinknak. Volt olyan traktor is, amelynek teleszkópos rúdja (13) naponta többször is beragadt és egy idő után, valószínű a teleszkóp bejáródásával a jelenség elmaradt. Ismételten fel szeretnénk hívni a javító szakemberek figyelmét, hogy a véglehatároló szerkezetet a neki járó „tisztelettel” illessék,

mert durva külső behatásra (kalapálás, erős fészegetés) a hidraulika is hasonlóképpen fog válaszolni.

2. A másik problémakört a mechanika görgőinek, kulisszáinak, vezérlőpályáinak elmozdulása eldeforomatódása adja. Elég ritkán előforduló jelenség, hogy a görgő kopás miatt le tud járni a vezérlőpályáról. Ha a hidraulikafedél bármily okból leemeljük, ne sajnáljuk azt a néhány percet és gondosan szemrevételezzük a mechanikát. Sajnálatosan éppen a véglehatároló mechanizmus görgője a leghajlamosabb a vezérlőpálya elhagyására. Minden görgőnek szimmetrikusan kell a pályájára teljes hosszúságának lefutása során járnia.

3. Leszerelt hidraulikafedélnél a következőképpen kell elvégezni a mechanika próbáját. Helyszabályozásba kapcsolva állítsuk a 11-es kézkarat teljes süllyesztésre és ennek megfelelő legelső állapotba a függesztőkarokat (3).

Kismértékben húzzuk hátra a kézkarat (11), ekkor azt kell tapasztalunk, hogy a mechanika benyomja a belső körű út váltót (4). Kézzel mozdítsuk el emelési irányba a függesztőkarokat (3). (A hidraulikus hatást szimuláljuk ezzel.) A függesztőkarok emelkedésével a szabályzó visszahúzza a belső körű út váltót, ezzel leállítva az emelés folyamatát. Ezután húzzuk még tovább emelés irányába a 11-es kart, és az előbbieknél megfelelően ismétlődik minden egészen a véglehatárolásig.

Figyelem: a véghelyzetet nem lehet kiserelt állapotban beállítani, mert a differenciálműház belső falát éri el először a hidraulika!

4. A hidraulikafedél visszaszerelésekor ügyeljünk arra, hogy a 25 számú erőkart ne hagy rátegyük az erőimpulzus továbbítóra (24)! A fedél leszerelésénél 161 és 121.45 traktorokon legyünk körültekintőek, mert a fedél leszerelésénél van hátul egy belső kulcsnyílású (imbuszfejű) csavar. Ezt általában a szennyeződés eltakarja és a fedélemeleskor elpatlanhat, ha a csavart nem vesszük ki!

5. Utolsó gyakorlati észrevételként az üzemeltetés során tapasztalt hiányosságokat kell megemlíteni. Sajnos több esetben jogtalanul illetik elmarasztaló jelzőkkel a Zetor Crystalok hidraulikáját. Nem minden gépkezelő ismeri a belső körű szabályozás hidraulikahasználatát.

Kombinátort és más kizárólag helyszabályozást igénylő berendezéseket használtak erószabályozásban. Reméljük ez az írás a gépkezelőknek és szerelőknek egyaránt hasznos olvasmány lesz.

Horváth András
SZÖVGEF, JAK



Vevőszolgálati tapasztalatok a hidraulikáról

A ZETOR 161.45 és 121.45 traktorok emelőhidraulikájának mechanikus részei

Februári számunkban az emelőberendezés hidraulikus egységeit tekintettük át. Most a mechanika van soron. Általánosságban elmondható, hogy az emelőhidraulikák nehezen érthető, diagnosztizálható és javítható részei a hidraulikus egységek jelentik a legtöbb traktortípusnál. Gondoljunk pl. az MTZ traktorra, melynek hidraulikáját kiszolgáló mechanizmus részei pillanatok alatt egyértelműen áttekinthetők. A Zetor típusokra (a kicsikre is) jellemző, hogy mechanikus részei bonyolultak, a gépkezelő, valamint a munkagép felől érkező jeleket összevetve közvetítik a hidraulikus egységek felé.

A Zetor Crystal központi hidraulikáját kizárólag szabályozó üzemmódban tudjuk működtetni. Nincs tehát passzív üzemmód. Passzív üzemmódról példaként a külső (külső) köröket lehetne említeni, hidraulikus egységek nem k semmiféle visszajelzést a munkagép felől. Felsorolva a külső működtetésének összetevőit: kétkar — összekötő elemek — útváltó plattyy — munkahenger.

A bevezető sorok után nézzük meg, milyen üzemmódokat tudunk választani. Erő — vegyes — helyzet és támaszszabályzás kapcsolható az üzemmódválasztó kar (10) segítségével. Hogyan értelmezzük ezeket a fogalmakat?

1. Erőszabályzás: a belsőköri kézikarjával (11) a vonóerő nagyságát határozzuk meg, a szabályzó ugyanígy a kézikar által előírt vonóerő középértéket igyekszik tartani a munkagép (pl. eke) művelési mélységének változtatásával. Hogyan valósítja meg ezt az elvet konkrétan a berendezés? A vonóerőt folyamatosan mérni kell. A vonókarra (26) ható F erő r karon forgatónyomatékokat hoz létre. Ezzel a forgatónyomatékkal a 10 jelű támaszon nyugvó laprugó (22) tart egyensúlyt. Minél nagyobb a vonóerő, annál jobban meghajlik a laprugó. A laprugó deformációját az erőimpulzus továbbító kar (24) elmozdulása közvetíti a szabályzó felé. A vonókart érhetik szélsőséges ügngő erőhatások is, ezért az erőátvitelt két szélső értéken határolni, a laprugó csillapítani kell. A traktort "F" erővel ellentétes irányú

erőhatás is (a munkagép ráfut a traktorra), az erőmérő laprugója ezt is érzékeli. Az ilyen negatív értelmű erőkből eredő elmozdulások lehatárolására a 15 jelű egység szolgál. A maximális vonóerő keltette elmozdulás lehatárolását és a lengéscsillapítást a 27 jelű kombináció végzi. Az erőmérő jelei tehát végül az erőkarra (25) jutnak. Az erőkar az utolsó olyan állomás, amely kizárólag a vonóerőből adódó hatásokat közvetíti. Soroljuk fel tehát a kimondottan csak erőszabályzás érdekében funkcionáló részeket: 26, 21, 22, 27, 23, 15, 24, 25.

2. Helyzet szabályzás: a belső kör kézikarjának állása a függesztőkarok (3) helyzetét határozza meg. Jóval egyszerűbb a megoldása az előzőnél. A függesztőkarokkal együtt fordul el a helyzetérzékelő jeladó (1), melyen két görgőpálya van kiképezve. Az egyik a helyzetkar (2), a másikon a véglehatároló (8) görgője fut. (Ez utóbbiról később lesz szó.)

A rajzra pillantva könnyen belátható, hogy a helyzetkar állását a helyzetérzékelő jeladó (1) határozza meg. A függesztőkar emelkedése a helyzetkar (2) óramutató járásával megegyező kismértékű elfordulását eredményezi. A helyzetszabályzás nagyot könnyen kipróbálható a gépen. Erresszük le teljesen a függesztőkarokat, majd a belső kör kézikarját (11) szakaszosan hátrahúzva figyeljük meg az egyes kézikarállásoknak megfelelő függesztőkar állásokat!

3. Vegyes szabályzás: az erő- és helyzetszabályzás tulajdonságainak vegyítése. Az erőszabályzás az erőmérő csillapításának ellenére jelentős munkamélység-ingadozást idézhet elő. Ezért adva van az erőszabályzás szélső értékeinek szűkítése a vegyes szabályzás alkalmazásával. Amikor az üzemmódválasztó (9) például az erő- és helyzetszabályzás között felúton áll, akkor egységnyi vonóerőváltozásra csak kb. 50%-ban reagál a szabályzó az erőszabályzáshoz viszonyítva.

Témánkban elérkeztünk a szabályzóhoz. A rajzokon kövessük végig az erő, a helyzet és a vegyes szabályzókar az elemek állását.

A helyzet (2) és erőkar (25) „X” alakban áll. Mindkettővel kapcsolható

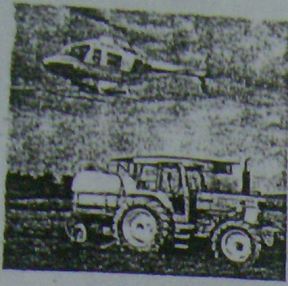
tot tart az üzemmódválasztó (9) ami egy kocsihoz hasonlítható, melynek platóján nyugszik a belső himba (12) görgője. Az üzemmódokat az üzemmódválasztó (9) állása határozza meg. Az üzemmódválasztó kocsi egyik kereke a helyzetkaron (2) nyugszik, míg a másik az erőkar (25) kulisszájában foglal helyet. A 10 jelű üzemmódválasztó karral a kocsit az „X” alakban álló karokon (2, 25) elmozdulhat.

Ha az üzemmódválasztót felfelé kapcsoljuk, akkor a mechanizmus áttétele olyan lesz, hogy az erőkar elmozdulása felnagyítva, a helyzetkar elmozdulása lekcicsinyítve kerül a belső himbára, amely már a hidraulikus részt működteti. Ez az erőszabályzás biztosítása.

Kapcsoljunk át helyzetszabályzásba! Az üzemmódválasztó kocsi most ellentétes hatást idéz elő. Az erőkar (25) lengéseit szinte teljesen „elnyeli” a mechanizmus, ugyanakkor a helyzetkar lengései felnagyítva kerülnek a belső himbára. Vegyes szabályzásban a két hatás együttesen jelentkezik, tehát erő- és helyzetjelek egyaránt befolyásolják a szabályzást.

Összefoglalva a szabályzóberendezésről mondottakat: a szabályzó az üzemmódnak (erő-vegyes-helyzet) megfelelően továbbítja az „X” alakzatban álló erő- és helyzetkarról felvett jeleket a belső himbán keresztül (12) a teleszkópos rúdra (13), amely már közvetlenül kapcsolódik a belsőköri hidraulikus útváltóhoz (4).

A belső himbát (12) közvetlenül lehet működtetni a belsőkör kézikarjával (11), így a gépkezelő határozza meg a feladatot, melynek végrehajtására a szabályzó parancsot ad a hidraulikus résznek. A szabályzó ellenőrzi a végrehajtást és annak végén leállítja a beavatkozást. A nyugalmi állapotban a szabályzó az üzemmódnak és a 11 jelű kar állásának megfelelően garantálja a gépkezelő által beállított paraméterek állandóságát. Ha a munkaeszköz jellemzői mégis megváltoznak, akkor a helyzetérzékelő és az erőmérő berendezés „értesíti” a szabályzót, a szabályzó pedig a hidraulikus rész kapcsolásával az ere-



A MEZŐGAZDASÁGI KUTATÁSOK ÚJ IRÁNYA SVÁJCBAN. A Svájci Mezőgazdasági Kutatási Bizottság jelentést készített a jövő kutatási súlypontjairól, amit egy berlini sajtókonferencián ismertettek. A jelentés olyan minőségi növekedést követel, amely komolyan számol a környezetvédelmi elvárásokkal, figyelembe veszi a fokozott etikai követelményeket és számol a mezőgazdaság jóléti funkciójával.

A második világháború után Svájcban is a terméshozamok egyoldalú növelését szorgalmazták, majd a közvélemény fokozódó ökológiai fogékonyságának következményeként a termőhelyi adottságokhoz jól alkalmazkodó és környezetkímélő gazdálkodási formákra tértek át.

A mezőgazdasági kutatásban és gyakorlatban a szektorális gondolkodásmóddal való szakítás és a népgazdasági szemléletre való átállás eredményeként nyilvánvalóvá vált az ember, mint zavaró tényező szerepe a természet egyensúlyi helyzetében, valamint annak szükségessége, hogy a hosszú távú létbiztonság érdekében, az eddiginél minőségileg magasabb termelési színvonalon, új ökoszisztémát kell kialakítani. A jelentés átfogóan figyelembe veszi a tudomány, a gazdaság és a társadalom fejlődésére ható befolyásokat és kijelöli a kutatások új irányát. A kiindulópont az, hogy a kutatás alapvető feladata a környezetkímélő és állapotbarát termelés kialakításához történő hozzájárulás, a minőségileg magas értékű élelmiszer-termelés elérése, a változatos kultúrtáj fenntartása, a decentralizált települések támogatása, a falusi ellátás biztosítása. A mezőgazdasági termelési rendszerek nagyfokú komplexitása és sokoldalú kapcsolata miatt a kutatásnak ki kell törnie a mezőgazdaság szűk keretei közül és következetesen több tudományra kiterjedően kell dolgozni. A tudósoknak egyre inkább szorgalmazniuk kell a biológiai, műszaki, vagy szociálökonomiai újítások korai felismerését, mivel a hibás döntések kijavítása

annál nehezebb, minél később ismerik fel a döntés hibás voltát.

A mezőgazdasági kutatásnak jól képzett kutatókra van szüksége és olyan diplomás utánpótlásra, akik magukkal hozták már a különféle termelési rendszerek rendkívül változatos kapcsolatait és képesek több tudományra kiterjedően dolgozni. A jövő érdekeit szem előtt tartó alapkutatásra alapozva olyan alkalmazásorientált mezőgazdasági kutatásra van szükség, amely figyelembe veszi az adott termőhely-sajátosságait, valamint a különleges (svájci) ösztársadalmi elvárásokat.

A hazai kutatás azonban nem szorítkozhat kizárólag a belföldre, számolnia kell a Harmadik Világ fejlődésével is és az ottani országok számára is megfelelő termelési rendszerek alapjait kell kidolgoznia. És végül, a lakosság valamennyi rétege számára könnyen hozzáférhetővé kell tenni a mezőgazdasági kutatások eredményeit — állapították meg a svájci tanulmány szerzői.

Fentiekből jó néhány gondolatot a hazai mezőgazdasági kutatások tervezésénél is figyelembe kellene venni.



KÖRNYEZETVÉDELMI SZIGORÍTÁSOK AZ ÖNTÖZÉSSEN. Az USA legnagyobb öntözéses gazdálkodást folytató mezőgazdasági körzetében, a kaliforniai Fresno közelében, szigorú biztonsági előírások bevezetését fontolgatják.

A vízminőségvédelem érdekében olyan program megvalósításáról van szó, amely kizárna a vízkészletek elszennyeződésének lehetőségét a víz-visszafolyások megakadályozása útján.

Bevezetése esetén a program keretében a körzethez tartozó öntözéses üzemek, ill. egyéb öntözéssel foglalkozó vállalatok tulajdonosaitól, amelyek vegyszerek és műtrágyák öntözéssel egyidejű kijuttatását végzik, megkövetelik visszafolyásálló berendezések felszerelését a vízkivételi helyekre. A szerkezet alkalmazása megakadályozza a különböző vegyszerekkel szennyezett vizek víz-

szaarmlását egy 1000 negyzetmérföldes területen működő vízhalózatra abban az esetben is, ha a rendszerben a nyomás az öntözőberendezések üzemi nyomásszintje alá esne. A visszafolyásálló berendezések beszerelésének ellenőrzését és időszakos felülvizsgálatát a Fresno körzeti vízügyi vállalat végezné központilag az üzemelés biztonságának szavatolása érdekében. A biztonsági berendezések beszerelésének elmulasztása vagy megtagadása esetére a vízszolgáltatást az illető farmer számára beszüntetnék.



AUTOMATA PALÁNTÁZÓGÉP. Az izraeli Instaplant palántázógép tervezett teljesítménye 360 palánta/min. Ez a prototípus a saját kategóriájában elnyerte az új gépek első díját a legutóbbi Agritech gépbemutatón. Vezérelt szerkezete magába foglalja a felső leszedőkart, amely kiemeli a palántát a közvetlenül a fülke mögött elhelyezett tálcáról, át helyezi az elosztónyíláshoz, ahonnan tovább kerül egy csőcsatlakozóhoz. Ily módon jutnak el a palánták a palántázó szerkezetbe.



SZŐLÓKOMBÁJNOK A NYUGAT-EUROPAI KISGAZDASÁGOKBAN. A szőlőszüretelő gépek magas beszerzési árai miatt a vontatott szüretelőgépek alkalmazása — NSZK-beli számítások szerint — csak 15 ha feletti szőlőterületen való évenkénti használat esetén fizetődik ki, az önjáró szőlőkombájnok alkalmazása pedig csak 50 ha feletti szőlőterületen gazdaságos. Megfelelő lómmunkákkal gondozott szőlőben gépekkel ugyanolyan szüreti eredményt lehet elérni, mint kezi munkaerő alkalmazásával. Nagy hiba lenne azonban munkahely-felszámoltató gépként kezelni őket, sokkal inkább az őszi munkacsúszok a ragására szolgáló eszközként azokat használni — véleked a nyugatnémet szakemberek.

tásával rendbe hozni. Vizs-
szatérve témánkhoz, ha me-
gis szüksége lenne az áll-
ítás mondjuk egy szak-
szerűlten beavatkozás mi-
att, akkor a nyomáshatároló
nyomórugójának hosszát
kell 49—51 mm-re állítani
a plombált állítócsavarral.
— A 4 jelű hűtő — kenőgáz
nyomáshatárolóról annyit,
hogy a katalógusban a 86
142 007 cikkszám szerepel
és a központi elosztóegység
alján foglal helyet. A hűtő
és kenőgáz kénási pontjai-
ról, a 6-os finomszűrőről
kár a szót szaporítani. Ha a
traktoron nincs, vagy
üzemképtelen a nyomásér-
zékelés (17), akkor az olaj-
hűtő csövének pillanatnyi
fellazításával meggyőződ-
tünk arról, hogy áram-
lik-e egyáltalán a munka-
folyadék a hajtómű hid-
raulikus körében.

A hajtóműhidraulika di-
agnosztizálása a központi
nyomás ellenőrzésével. A
diagnosztika lényege: a 17
jelű adó helyére, vagy az
M mérőpontra 2,5 MPa
mérés-határ, lehetőleg gli-
cerines csillapítású manó-
métert kötünk. (Ha az M
pontot használjuk, a mell-
ső segédhajtás útváltójá-
nak nyomóoldala üreges
csavarjának megfelelő köz-
csavart kell kialakítani,
csak a legyártott üreges
csavar fejét kell hosszabb-
ra hagyni úgy, hogy ahhoz
hollandi anyás csökötést
tudjunk rögzíteni, mely
derékszögű idomban foly-
tatódik.)

A mérés lényege: üzem-
meg állapotban 1200—
1400 f/perc motorfordula-
ton az útváltók (7, 11, 9)
kikapcsolt helyzetben ellen-
őrizzük a nyomást. Utána
bekapcsoljuk egyenként a
lamellás tengelykapcsolókat
és figyeljük, hogy a be,
majd kikapcsolt lamellás
tengelykapcsoló milyen ha-
tással van a központi nyo-
másra. A mérés akkor ad
legjobb képet a vizsgált

egységről, ha közben azt
meg is forgatjuk. Tehát
célszerű óvatosan megmoz-
gatni a traktort.

Természetesen a tengely-
csont forgatásával a TLT
tökéletesen ellenőrizhető
álló helyben is. Ugyeljünk
arra, hogy soha ne kap-
csoljunk a mérés során több
elemet egyszerre. Amelyi-
ket lepróbáltuk, azt ki kell
kapcsolni, és úgy folytat-
hatjuk a munkát. A mérés
hasznosságára lássunk egy
megtörtént esetet. Egy ZE-
TOR traktort háromszor
kellott egymás után (kb.
három naponta) nyomaték-
váltóval javítani. A fékzala-
g (13) mindig leégett, a
dob és a többi elem is na-
gyon nehezen viselte a dol-
got. A hajtómű munka köz-
ben erősen felforrósodott,
kézzel nem lehetett meg-
érinteni a hajtóműházat.
Mivel a nyomaték-váltó ki-
javítása mindig kifogástá-
lanul megtörtént és a baj
tökéletesen azonos tüne-
tekkel jár, az üzemeltető
joggal gondolta az utolsó
eset után, hogy nem vélet-
len szerelési, vagy anyag-
hibáról van szó. Mivel
minket is nagyon érdek-
nek a szokástól eltérő ese-
tek, az üzemeltetővel köz-
ösen próbáltuk megtalál-
ni a hibát. (Olvasóinktól is
várjuk a hozzászólásokat,
főként azokat az eseteket
amelyek komolyabb fej-
tést okoztak. Kérjük a
megoldatlan problémákat
is vessék fel, mert csak így
kaphat igazi értelmet a so-
roszat!)

Példánk megoldását a
nyomásmérés hozta meg.
Amikor a mellső segédhaj-
tást bekapcsoltuk az olaj-
nyomás 0,3—0,5 MPa közé
esett vissza 1 MPa-ról.
Összefoglalva a tanulságot
az történt, hogy a 10-es la-
mellás tengelykapcsolónk
olyan nagy volt a résvesz-
tésege, amit a szivattyú
képtelen volt pótolni, így a
nyomás jelentősen vissza-
esett. Az alacsony nyo-

másszint már nem volt
elég a nyomaték-növelő la-
melláinak biztos összekap-
csolásához, a fékzsalag pe-
dig a dobon állandóan sür-
lödött. A 10-es egység szét-
szerelésénél olyan durva
kopásokat, töréseket ta-
pasztaltunk, ami tökéletes
magyarázatot adott a je-
lenségre. A példával kap-
csolatosan két alapvető
tényt ki kell hangsúlyozni:
1. A nyomás csökkenéséből,
vagy a lamellák elhaszná-
lásából adódó állandó la-
mellacsúszás igen erős hő-
fejlődéssel jár. A hiba he-
lyének megállapítása nehéz
feladat, hiszen a hajtómű-
olaj a keletkezett hőmenny-
iséget elszállítja és az
egész hajtómű átmelegszik.
2. A hajtóműkapcsoló hid-
raulika központi nyomása
0,8 MPa alá nem eshet. El-
lenkező esetben a tengely-
kapcsolók lamelláinak felü-
lete károsodik, a nyoma-
téknövelő fékzsalagja leég-
het. Hiába javítjuk ki
mondjuk a 12-es munka-
hengert, ezzel visszaállítjuk
ugyan a szükséges névleges
nyomást, de az addig káro-
sodott részekről hosszú élet-
tartamú biztos működést
aligha várhatunk.

A nyomaték-növelő fék- zsalagjának beállítása.

A beállítás lényege: a 12-
es munkahenger által érin-
tőlegesen feszített fékzsalag
másik végpontja rögzítésé-
nek a meghatározása csav-
varmentes állításával. To-
vábbá a fékzsalag doboz
viszonyított koncentrikus
elhelyezkedésének biztosí-
tása, ami annyit jelent,
hogy a fékzsalag és a dob
között gyorsító fokozatban
0,2—0,3 mm hézagnak kell
lenni. Természetesen ez a
hézag a fékzsalag dobbal
érintkező egész kerületén
értendő. A koncentrikus
elhelyezkedést három tá-
masztó csavar biztosítja
(jobb-bal-oldalon, és felül).

A beállítás menete:

1. Vegyük ki a fékmun-
kahenger (12) rugóját és a
deknit legalább két csavar-
ral a tömítéssel együtt húz-
zuk vissza.

2. Az M 16x1,5 menetű
csavart hajtjuk be addig,
míg azt könnyedén tehet-
jük. (A fékzsalag meghúzá-
sának kezdete).

3. A csavart hajtjuk visz-
sza minimum 1/3 maximu-
m 1/2 fordulattal.

4. Mindhárom támasztó-
csavart az előbbi módszer-
rel érintő forgás után 1/3

fordulattal hajtjuk vissza.
Az így helyesen beállító-
dob a jobb oldalon
öntvénydekni ablakár-
esztul kézzel szabado,
gatható.

5. Az utolsó fázisbar-
rugót visszazsereljük.
Fékzsalag próbáját a ia-
tások során sokan nem vi-
zik el. Sajnos nem egyed
fékzsalag taláalomra törte
nő utánállítása, rugókisz-
relés és az előírások mel-
lőzése. Az ép és jól beáll-
ított fékzsalag két alapvető
követelményt maradéktala-
nul teljesít. Az egyik: las-
sító áttételen a legnagyobb
terhelésnek kitéve sem csú-
szik meg. A második: gyor-
sító fokozatban egyáltalán
nem fekezi a dobot. A fék-
zsalag próbája erre a két
kijelentésen épül. A javi-
tás, vagy beállítás után
lassító fokozaton melegít-
sük be a hajtóművet. (Ha
a szalagcsúszást veszünk
észre, akkor azonnal hagy-
junk fel a próbával és de-
rítsük ki hol hibáztunk!)

Terheljük a gépet, a von-
tatómáty hatását, pillanat-
nyi fékezéssel tetézzük és
ellenőrizzük, hogy nem csú-
szik-e meg a fékzsalag. Má-
sodikként kapcsoljuk a se-
besség és terep-váltó karok-
kat — semleges helyzetbe, a
motorfordulatot — vegyük
vissza 800—1000 f/perc ér-
tékre. A gyorsítót kapcsol-
juk „nyúl” állásra. A motor
csak az üres fokozatban
forgó hajtóműelemek fe-
gyorsítását „veheti észre,
ha egy-két másodpercen b-
lül nem nyeri vissza kö-
nyed járását, akkor való-
sít a fékzsalag fojtja. A
állításnak ez a módszer
csak egy utolsó kontrol-
lehet, aki az öt pont b-
melyikét elhagyja, való-
sít rosszul jár!

Végezetül két jótaná-
c. A mellső segédhajtás útvál-
tójának (9) tolatyuját csak
a reteszelő, rugó és golyó
kiszerelese után húzzuk ki,
mert az az útváltóba eshet,
vagy elveszhet. Az elektro-
mos jeladású nyomásérzé-
kelő helyére ajánlatos csö-
vezetéken keresztül 2,5 MPa
értékű nyomásmérőt kötni.
Az órát a műszerfal mellett
könnyen el lehet helyezni.
A gépkezelő így (mint a T-
150 traktoron) figyelemmel
tudja kísérni a hajtóműhid-
raulika állapotát.

A fényképeken a moderni-
zált vezetőfülkével ellátott
ZETOR 122.45 traktor lát-
ható.

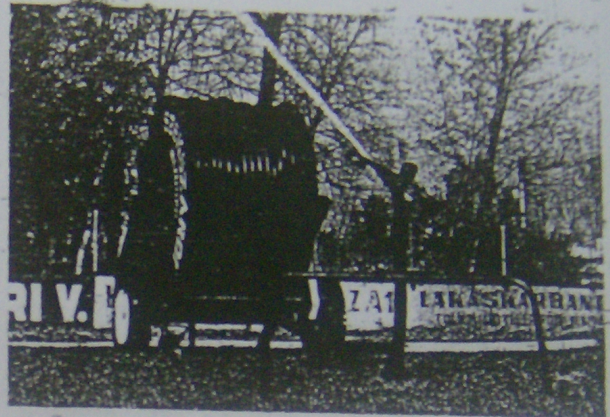
Horváth András
SZÖVGEPI JAK



Korszerű öntözés
gazdaságos termelés



MINIROT—32
félautomatikus öntözőgép

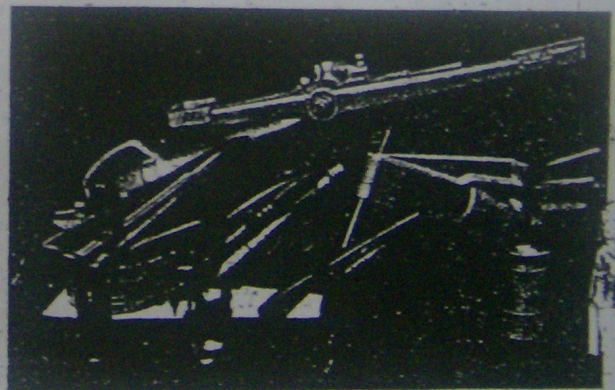


ROTOMAT—110—110S—110R
automatikus csévélhető
öntözőberendezés



Korszerű automatikus működésű
öntözőberendezéseink, kiváló minőségű
esőztető öntözéssel biztosítják
az 1 és 100 hektár közötti területeken
a magas terméshozamot.

Öntöző
szórófejek



Nagy választékban kínáljuk
öntözőberendezéseinket, szórófejeinket
nagyüzemek és kisgazdaságok részére.



Gyártó: **Agram Gépipari Vállalat**

Szekszárd, Keselyűsi út 20.

Telefon: 11-611 — Telex: 14-217

Vevőszolgálati tapasztalatok a hidraulikáról

A Zetor 161.45 és 121.45 hajtóműkapcsoló hidraulikája

A ZETOR Crystal traktorok fejezetének utolsó részéhez érkezvén az erőátvitel hidraulikusan működtetett egységeivel foglalkozunk. A traktor hajtóműhidraulika rendszere nem más, mint három különböző funkciójú lamellás tengelykapcsoló működtetése, továbbá ehhez a hidraulikus körhöz tartozó visszaterő oldal, ami a hűtést és a kenést teszi lehetővé.

Témánk kapcsolási rajzát felfoghatjuk úgy is, mint egy közönséges nyitott hidraulikus kört. Csúppán annyi a különbség, hogy a munkahengerek dugattyúi (d) nem terhelhetnek, hanem lamellás tengelykapcsolókat működtetnek és közben forgó mozgást is végeznek, továbbá a visszaterő ág egész kicsit bonyolultabb a megszokottnál, a hűtés és kenés érdekében. Rajzunk kinematikai vázlata és hidraulika kapcsolási rajza a hajtóműkapcsolás évi felépítését hivatott szemléltetni.

A hajtóműkapcsolás elméleti ismertetése

A hajtómű hidraulikaszivattyúja (2) szívóági szűrőn (1) kapja az olajat a hajtóműházból (T). A ZETOR Crystaloknál a hajtóműház egyben hidraulikartartály is. A hidraulikaszivattyú (2) zárt térben a traktor jobb oldalán, a kormány szervó szivattyúval szemben foglal helyet. Több, főként a gyári szakirodalom miniszivattyúnak nevezi. Szállítása 1 MPa (10 bar) névleges nyomáson, 2200 percenkénti motorfordulatnál 20 liter perccel. Kivitele egyszerű, az alacsony nyomásérték miatt sem axiális, sem radiális réskiégénylítő elemeket nem tartalmaz. A munkafolyadék a szivattyútól a sebességváltó fedél alatt elhelyezett elosztóműbe kerül. Az elosztóműbe gába foglalja a nyomateknövelő útváltóját (11), a TLT útváltóját (7), a központi nyomáshatárolót (3)

és a hűtés nyomáshatárolóját (4).

A központi nyomáshatároló nyitási értékét méri a 17-es jelű elektromos jeladó nyomásérzékelő (17), az érzékelő kontrolámpát működtet. A 7-es és 11-es útváltó egymás mellett található. A 9-es mellő meghajtás útváltója külső csövezeteken kapcsolódik a nyomóoldalhoz. A kapcsolási rajzon belátható, hogy a 7, 11, 9 tolatyús útváltók teljesen egyenértékűek elhelyezésüktől függetlenül, egyik sem bír előnnyel a másikkal szemben. Sok tévedéshez vezetett már a mellő meghajtás útváltójának (9) elvi különválasztása. (A gyakorlati részben erről még lesz szó.) A másik lényeges tény a hidraulikus kör állandó nyomás alatti állapota. Általában a nyitott hidraulikus körökre jellemző, hogy a szivattyú megindulásakor csak az áramlási ellenállásból adódó nyomás épül fel, és csak a terhelés hatására alakul ki magasabb, vagy névleges nyomásszint. Ha kapcsolási rajzunkon a szivattyútól elindulva végigkövetjük az olaj útját, láthatjuk, hogy a hidraulikus körnek nincs terheletlen állapota. Így más lehetőség nem marad, nyit a központi nyomáshatároló (3) és rajta tud az olajhűtő (5) felé távozni az olaj. A hajtómű kifogástalan állapotában tehát az indítás pillanatától kezdve a leállításig jelen van a névleges nyomás, függetlenül az útváltók kapcsolási helyzetétől. Talán logikátlanak tűnik a (4) jelű nyomáshatároló beépítése az eddig elmondottak alapján, de ha meggondoljuk, hideg olajnál a hűtő védelme csak ezzel a szeleppel lehet biztosítva. A 3-as nyomáshatároló kivételére kapcsolott 4 jelű nyomáshatároló hűtő- és kenőolaj nyomását 0,5 MPa (5 bar) értéken maximálja. Az olajhűtőn lehűlt hajtóműolajnak van még egy

igen fontos funkciója, kenne kell az erőátvitel néhány kényes pontját. Rajzunkon két főtámasz tartálykimenet jelzi a kényes helyeket. A differenciálmű kényszerkénését szűrőn keresztül oldották meg. Gyakorlatilag ez a szűrő (6) végzi a hajtóműolaj finomszűrését. A rajzon 16-os jelzéssel egy lezárt ág látható. Amelyik traktoron van dugattyús hidraulikaszivattyú (mikroszivattyú), ott ez a vezeték is szerepet kap. A mikroszivattyú szívóoldalát is ide csatlakoztatják, ezzel eléri annak jó feltöltését. (Mint arról már szoltunk, a ZETOR 121 és 161 típusjelű traktorokba csak külön-kérésre építik be a mikroszivattyút. A nálunk forgalmazott ZETOR traktorokba jó pár éve nem szerelnek ilyen.)

A hűtő és kenő ágról még egy gondolat. A traktor működik üzemképtelen hajtómű-hidraulikával is, csak nem lehet nyomateknövelőt gyorsítóra kapcsolni, továbbá használhatatlan a mellő segédhajtás és a TLT. Sokan sajnos szállítási és más munkák végzésére így is alkalmasnak tartják a gépet. Nem gondolnak arra, hogy azok a súrlódó felületek, melyek csak kényszerolajozással jutnak kielégítő kenéshez, az ilyen használat során károsodhatnak. A gépet üzemképtelen hajtóműkapcsolás mellett a lehető leghamarabb (akár a saiat lábán is) javítóműhelybe kell juttatni. A dolgoz tehát nem olyan kényes, mint egy motor olajnyomásának kimaradása, vagy megszűnése, de figyelmen kívül hagyni nem lehet!

A lamellás tengelykapcsolók

Elsőként a nyomateknövelő következnek. A nyomateknövelő egy bolygóműből (15), lamellás tengelykapcsolóból (14) és fékezőszerkezetből (12, 13) áll

össze. Amikor a 11 jelű útváltó az ábrán látható kapcsolási helyzetet veszi fel, akkor a lamellás tengelykapcsoló (14) nem tud nyitmatékokat átvenni, hiszen nincs jelen a dugattyút (d) mozgóat nyomás. Ugyanakkor a fékszalag működő munkahengerben (12) síncs nyomás, hiszen egyszerű

12. a fékszalag működtető munkahengere
13. fékszalag
14. a nyomateknövelő lamellás tengelykapcsolója
15. a nyomateknövelő bolygóműve
16. a mikroszivattyú szívóoldala
17. elektromos jeladó nyomásérzékelő
 - a. napkerék
 - b. bolygókerék a bolygókerékszettel
 - c. központi fogaskerék
 - d. lamellás tengelykapcsoló működtető dugattyúja

1. Szűrő
2. Hajtómű hidr. szivattyú
3. Központi nyomáshatároló
4. A hűtés és kenés nyomáshatárolója
5. Olajhűtő
6. Finomszűrő
7. TLT útváltó
8. TLT lamellás tengelykapcsoló
9. a mellő meghajtás útváltója
10. a mellő meghajtás lamellás tengelykapcsolója
11. a nyomateknövelő útváltója

M — mérőpont a mellő segédhajtás útváltóján