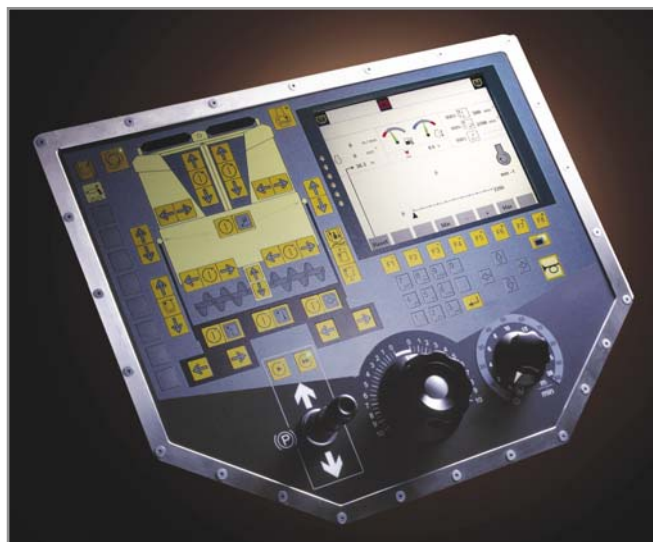


Volvo útépítőgép újdonságok

Károly József doktorandusz,
okl. gépészmérnök
BME Építőgépek, Anyagmozgatógépek
és Üzemi Logisztika Tanszék

Minden nagy építőgép gyártó folyamatosan bővíti a gyártmányalettáját, hogy minél nagyobb részesedést birtokoljon az építőgépek világpiacán. A gyártmányaletta bővítésére két megoldás ismeretes: vagy teljesen új, saját fejlesztésű gépeket terveznek, gyártanak és kezdenek forgalmazni, vagy egy kisebb gyártó céget megvásárolnak és az ő gyártmányalettáját illesztik be a sajátjukba. Ezen megoldások közül sokan az utóbbit választják, mert a sok éves gyártási tapasztalat, a bevált konstrukció és márkanév keresettebbé teszi a gépeket, illetve a saját fejlesztésű gépek tervezésére és prototípus gyártására fordított összegek nagyon magasak és a kész termék minősége sem biztos, hogy megfelelő. A Volvo Construction Equipment a gyártmányalettáját az útépítőgépek irányába akarta kiterjeszteni, emiatt döntött amellett, hogy megveszi a nagy aszfaltfiniser és tömörítőhenger gyártási múlttal rendelkező Ingersoll-Rand cég útépítőgép üzletágát.



2. kép EPM2 rendszer vezérlőpultja

Az útépítőgépek magas műszaki színvonalal készülnek Volvo márkanév alatt. Az útépítőgépek közül az aszfaltfiniserek és az aszfalttömörítő hengerek felépítésébe, műszaki újdonságaiba szeretnék betekintést adni.



1. kép Volvo aszfaltfiniser

Volvo aszfaltfiniserek

A Volvo a kis, közepes és nagy volumenű aszfaltozási munkák elvégzéséhez gyárt aszfaltfinisereket. Az aszfaltfiniserek gumikerekes és láncalpas járszerkezettel készülnek. A gumikerekes változatok rendelkeznek összkerekhajtással, illetve külön az első kerékpár és külön a második kerékpár hajtással (3 tengelyes változat esetén). Ez a technológia a Smart Drive technológiával mindig a maximális vonóerő kifejtését teszi lehetővé. A Smart Drive technológia lényege, hogy az elektronikus differenciálmű a hátsó kerekek felé a hajtónyomatékot a megcsúszás határáig osztja, illetve az első kerekek hidraulikus szintbeállításáról is gondoskodik. Emiatt a gumikerekes gépek is alkalmasak lazább talajon való aszfaltozási munkákra a nagy vonóerő miatt. A láncalpas kivitelek jellemzője az alacsony talajnyomás. A két oldali járszerkezet független, elektronikus vezérlésű.

A modern finiserekkel szemben támasztott egyik legfontosabb igény a precíz vezérelhetőség. A Volvo finiserek EPM2 (Electronic Paver Management) rendszerrel szereltek, mely rendszer megkönnyíti a gép optimális beállítását az adott aszfaltozási munkára, valamint a kezelő felé folyamatosan visszajelzést ad a gép főbb elemeinek működéséről, illetve a beállított adatokat tárolja a későbbi kiértékelhetőség miatt. A kezelő egy színes kijelzőn olvashatja le az aktuális paramétereket, melynek menürendszere magyar nyelven is elérhető. Ez nagyon fontos szempont, ugyanis a gépkezelők többsége nem beszél idegen nyelveket és nehezebbre esik a gépbeállítás a német vagy angol menüben.

Terítőpadok

A finiserekhez mérettől függően többféle terítőpad illeszthető 1,5 méteres szélességtől 13 méteres szélességig. A terítőpadok készülnek hidraulikusan szélesíthető kivitelben (Variomatic), melyek toldatokkal is szélesíthetők, illetve fix szélességű kivitelben, mely szélesítése ugyancsak toldatokkal lehetséges. A fix padok gázfűtésűek, a Variomatic padok esetén elektromos és gázfűtés is lehetséges. A terítőpadok a finiserek legfontosabb részei. A pad feladata a laza szétterített aszfalt, illetve CKT beton tömörítése és simítása. A gyártók igyekeznek olyan terítőpadokat tervezni, melyek képesek az anyagot 90% feletti tömörségre tömöríteni. Ezzel a finiser utáni hengerlés menetszáma csökken, ami jelentős költségmegtakarítás az üzemanyag költség és a henger üzemóra csökkenése miatt.

Egy hagyományos terítőpadon egy döngölőpalló és egy vibrációs tömörítőlap végzi a terített anyag tömörítését. A nagy tömörségű padokon más elemek is találhatóak, melyek a tömörség mértékét növelik. A különböző gyártók különböző megoldásokat alkalmaznak a nagy tömörséget biztosító terítőpadokon. Ezen megoldások közül az egyik legismertebb a Vögele nyomóléces terítőpadja, illetve a Dynapac két sorban elhelyezett vibrációs tömörítőlapokkal felszerelt padja. Ezen padok esetén rendkívül fontos a döngölő, a tömörítő-

lap(ok) és a nyomóléc(ek) beállítása, mert nem megfelelő beállítás esetén az aszfalt kővázat összetörik és a károsodott anyag útépitésre alkalmatlanná válik. Ezeket a nagy tömörséget biztosító elemeket csak nagyobb rétegvastagságnál érdemes használni, az adalékanyag törésének megakadályozása miatt. Emiatt van szükség intenzív és mégis kíméletes tömörítésre. Ennek az igénynek a figyelembevételével született meg a Volvo megoldása, melynél a terítőpad dupla döngölőpallót és egy vibrációs tömörítőlapot tartalmaz. A döngölők ellenkező fázisban mozognak, valamint az első döngölő magasabban helyezkedik el, mint a második. Ennek a kivitelnek az előnye, hogy a laza anyag tömörítése intenzív, a döngölők után pedig kíméletes. A tömörítőlap feladata a sima felszín kialakítása és a felszíni anyag tömörítése. A dupla döngölős megoldás miatt a terítőpad utáni tömörség a gyártó adatai szerint 95-98%, megfelelő beállítás mellett. A terítési vastagság 350 mm és 500 mm között változik padtípustól függően. A nagy tömörségű padnál az első döngölő amplitúdója 0–10 mm között változtatható, a második döngölő amplitúdója állandó 5 mm. A terítőpadokkal koronás útpálya keresztmetszetet is lehet húzni. Ennek mértéke -2 és +4% között állítható. A VB 79/89 és VDT-V 79/89 terítőpadok kialakításának köszönhetően lehetőség van trapéz alakú korona keresztmetszet létrehozására.

A terítőpad szintbeállítás és mozgató hidraulikus munkahengerekkel történik. A terítésnél a szintbeállítást a padkeret elejét mozgató munkahengerek végzik, eközben a keret hátulját emelő hengerek úszó helyzetben vannak. A traktor és a pad között egy harmadik munkahenger pár is van. Ennek feladata többféle. A terítés leállásakor a pad a tömegénél fogva megsüllyed, ami miatt egy lépcső alakul ki a terített felszínen. Ezt megakadályozandó a harmadik pár munkahenger picit megemeli a padot leállásakor, megakadályozva a süllyedést. A terítés újraindulásakor a kihűlt aszfalt nehezebben tömöríthető, emiatt a munkahengerek lenyomják a padot a felületre. Az emiatt kialakult nagyobb nyomás lehetővé teszi a hidegebb aszfalt jobb tömöríthetőségét. Egy harmadik feladata is van a harmadik munkahenger párnak. Amikor a pad előtti anyag fogy a terítés befejezésekor a padot szintben tartó erőegyensúly felbomlik, emiatt lesüllyed a pad. Ezt a süllyedést akadályozzák meg a munkahengerek, melyek megemelve szintben tartják a padot a terítés végéig, amíg az anyag elfogy.

A terítőpadokhoz többféle szintvezérlő berendezés választható. Autópálya építésénél és nagy pontosságú munkáknál a lézeres, GPS, míg kisebb volumenű munkáknál az ultrahangos és pillangós szintérzékelők használhatók.

Karbantartás, szerviz

Az aszfaltfiniserek az útépitő géplánc vezérgépei. Meghibásodásuk kihatással van az egész géplánc működésére, mely a hengereket, szállító járműveket és az aszfaltkeverő vagy betonkeverő telepet tartalmazza. Egy közép-felső kategóriás finiser 500-600 t/h aszfaltot is képes teríteni elméletileg. Könnyen belátható, hogy 15 000 Ft/t aszfaltár esetén óránként közel 10 millió forintnyi aszfalt fog kihűlni és tönkremenni, ha a finiser nem dolgozik. Emiatt rendkívül fontos a karbantartás, diagnosztika és a gyors szerviz. A karbantartás a gépkezelő feladata a kezelési karbantartási útmutatónak megfelelően. A forgalmazó feladata a gyors és szakszerű szerviz, illetve a gépdiaosztika. A javítások a finiserek esetén többnyire a helyszínen történnek, emiatt fontos a mobil szerviz hatékonysága. A Volvo Építőgépek Hungária korszerű és gyors kiszálló szerelőgárdával rendelkezik, így a meghibásodás az építkezés helyszínén gyorsan elhárítható.

Volvo tömörítőhengerek

Az útépitési gépláncból a tömörítő hengerek sem hiányoznak a Volvo kínálatából. Az aszfalthengerek 1,5-9,7 t össztömeg között állnak rendelkezésre. A kis tömegű hengerek két acéldobos és gumikerekes-acéldobos kombinációban készülnek. A nagy tömegű hengerek csak két acéldobos kivitelben készülnek. A gumikerekes-acéldob kombinációnak nagy előnye, hogy a gumi gyűrő hatást fejt ki az aszfaltra, ami a tömörítés szempontjából nagyon előnyös, mert erős adalékanyag váz jön létre, erősödik a szemcsék közti kapcsolat. Az acélhenger pedig a gumihenger utáni felületet egyenletesen elsímítja, esztétikus felszínt hagyva maga után. Az acéldob vibrációs tömörítőegységgel rendelkezik a tömörítés fokozása végett. A tömörítőhengerek tömörségmérő berendezéssel is felszerelhetők, ami fontos tartozéka a költséghatékony intelligens tömörítésnek. A hengerek hajtásvezérlése nagy hatással van az aszfaltfelületre. A gyors irányváltás miatt gyűrődések alakulnak ki a felületen, ami későbbi károsodás kiindulópontja. Fékezéskor a henger nyírja a még meleg aszfaltfelületet, gyorsításkor gyűri. A hidrosztatikus hajtásrendszer kialakítása lehetővé teszi a finom fékezéssel és kis gyorsítással történő irányváltást, így ez a káros hatás kiküszöbölhető.

Összegzésként megállapítható, hogy a Volvo aszfaltfiniserek és aszfalthengerek teljesítik a növekvő vevői igényeket és magas műszaki színvonal jellemzi a gépeket.

A cikk megírásához nyújtott segítséget köszönöm Garábi Ákosnak, a Volvo Építőgépek Hungária üzletkötőjének.