

Řízení polních prací na profesionální úrovni

Společnost Agri-Precision, s. r. o., dodává svým zákazníkům komplexní profesionální systém ITineris, který poskytuje detailní informace o strojích a zaměstnancích a o jejich pohybu po pozemcích. Díky monitorování polohy stroje přes GPS, identifikaci řidičů, pracovních procesů, provázanosti s půdními bloky a plodinami, sledování spotřeby paliva a dalších veličin dostává uživatel veškeré podstatné informace o činnostech své techniky.

V Moravských Bránicích sídlí od roku 2011 společnost Agri-Precision, s. r. o., nabízející sledovací a monitorovací systém pro zemědělské stroje ITineris a dále navigace, autopiloty a variabilní dávkování hnojiv od firmy Raven Industries. Firma Agri-Precision, s.r.o., je úzce specializovaná na dodávku řešení pro potřeby zemědělské prvovýroby. Je výhradním zástupcem systému uvedených dodavatelů pro Českou republiku.

Co je ITineris?

Náš systém není zaměřen pouze na sledování polohy stroje, přináší uživateli důležité informace o využití obsluhy, stroje i přívěsného nářadí. Jak jsme se již výše zmínili, systém se jmenuje ITineris a je vyvinut a určen speciálně pro účely zemědělské prvovýroby. A jaká data zaznamenává? ITineris hlídá polohu stroje, podle podkladů ze systému LPIS zaznamenaná v intervalu jedné sekundy pohyb techniky po konkrétním pozemku, včetně případných vynechávek. Podle pracovní šířky závěsného stroje dokáže počítat skutečně zpracované hektary. Vedení zemědělského podniku si poté může „vytáhnout“ denní souhrny podle půdních bloků, vozidel nebo podle řidiče, zjistit lze i dobu práce včetně vyznačení postojů.

Jednoduchá montáž i následný provoz

Vlastní univerzální jednotku lze namontovat do jakéhokoliv stroje, její montáž na skryté místo nevyžaduje zásah do jeho elektronického systému. Vlastní jednotky mají zvýšenou ochranu proti vodě, prachu a otřesům tak, aby dlouhodobě fungovaly v prostře-

dí zemědělských strojů. Součástí sady jsou také dvě antény (GPS a GSM), které přenášejí potřebná data. Z toho vyplývá, že není třeba, aby byl stroj vybaven navigací GPS.

Jednotka může být napojena na kalibrovaný palivoměr, aby byla schopna sledovat aktuální stav paliva v nádrži.

Ve stroji je na přístupném místě namontován identifikátor řidičů. Každý řidič je posléze vybaven čipem, kterým se do systému přihlašuje. Po přihlášení zadá zvolenou pracovní operaci podle připojeného nářadí a o více se již nestará. Systém je schopen zcela automaticky detekovat, kdy se stroj pohybuje na půdním bloku a kdy je mimo něj, obsluha stroje tak nemusí zasahovat do nastavení systému. Profesionální instalaci celého zařízení zajišťují pracovníci s dlouholetou zkušeností v oblasti monitorování a GPS navigací pro zemědělské stroje.

Klientská aplikace může být lokálně instalovaná v PC uživatele nebo řešena jako serverová aplikace pro více uživa-



telů v rámci podniku. Lze zajistit i vzdálený přístup pro pracovníky pracující v terénu pomocí webové aplikace pro mobilní telefony a tablety. Systém je připravený pro vzájemnou komunikaci s dalšími vnitropodnikovými evidenčními a účetními programy.

Co se týče vlastního provozu, jednotlivá data jsou průběžně přenášena on-line sítí příslušného operátora (jednotka je vybavena SIM kartou). Provozovatel pak může také on-line sledovat na počítači okamžitou polohu a práci jednotlivých strojů a posádek. Na monitoru lze kliknout na příslušný stroj a odečíst datum, čas,



Příklad práce samohodného postřikovače. Tento náhled umožňuje agronomovi perfektní kontrolu z pohodlí kanceláře, zda byly i všechny tvarově složitější pozemky kompletně ošetřeny a v kterou dobu. Současně je možno zkontrolovat dodržení pojezdové rychlosti postřikovače. Barevně rozlišené parcely znázorňují různé plodiny.

rychlost stroje, vykonávanou činnost a kdo jej řídí.

Jaká data vyhodnocuje a zaznamenává?

Množství zaznamenávaných dat je velké. Budoucí uživatel získá řadu užitečných výstupů, ze kterých jmenujme ty zásadní:

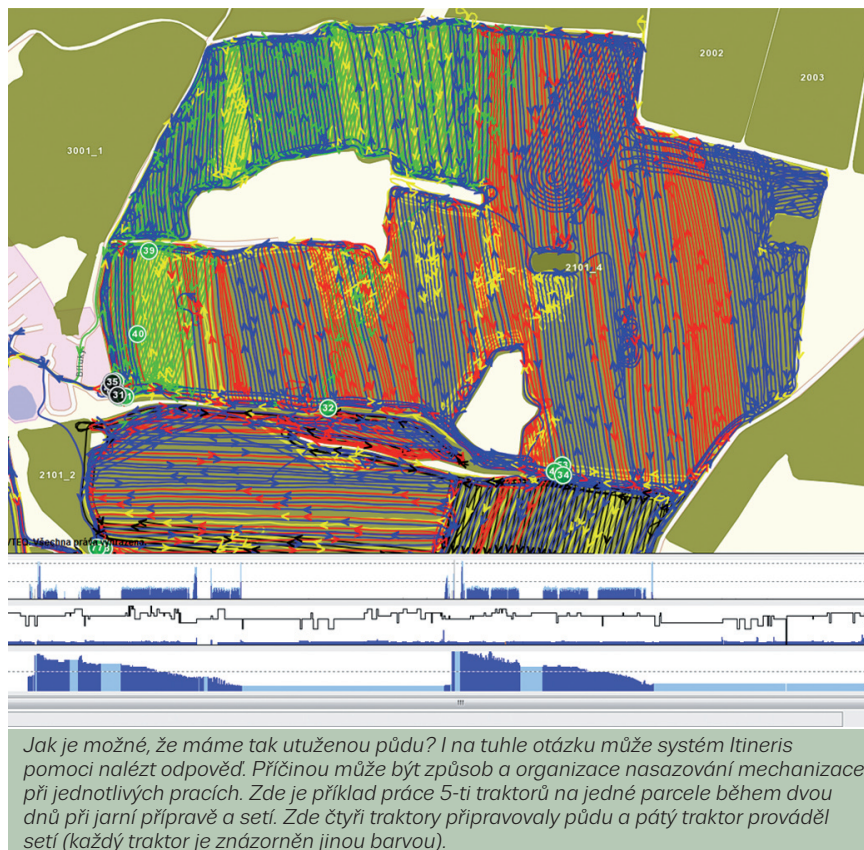
- Výkaz o prostoji stroje.
- Knihu jízd včetně počítání odvezených fůr (to je výhodné např. při obsluze BPS nebo při sklizni).
- Denní výkaz práce stroje a řidiče na půdních blocích.
- Mapy s možností vyznačení různých lokalit, půdních bloků včetně osevního plánu.
- Analýzu podle plodin, pracovních operací, pozemků či řidičů.
- Počítání skutečně zpracovaných ha.
- Podrobné informace o provozním režimu motoru.

Kdo jej využije

ITineris přinese řadu užitečných informací celému vedení podniku.

Ředitel podniku získá přehled o využití strojů a lidí. Na základě těchto informací je možno přesně analyzovat, které stroje je nutno vlastnit a které je výhodnější si pronajmout nebo si práci nechat provést službou.

Agronom má na podkladu půdních bloků z LPIS a osevního plánu doko-



nalý přehled, jaké pracovní operace byly provedeny a kde. Zajímavou pomůckou je i možnost překrýt jednotlivé pracovní operace a zkontrolovat, zda řidič dodržuje předepsané pracovní úhly a pracovní rychlosti. Další zajímavou funkcí je vyznačení pracovních operací podle parcel, kdy agronom názorně vidí zadaný pozemek, jeho výměru a jaké práce na něm byly v zadaném časovém

období vykonány, a to včetně časů a použitých strojů a spotřebované nafty. A k tomu získá ještě spoustu dalších pomocných informací. Pokud je parcela rozdělena na více částí nebo byla obdělána jen část, tak je vidět, kolik hektarů bylo skutečně obděláno.

Účetní využije ITineris pro výpočet mezd, systém vytvoří i klasickou knihu jízd. Denní přehled činností dle

Pracovní proces	Čas strávený na parcele	Pracovní mechanizace	Celkový čas jízdy	Prostoj	Průměrná rychlost [km/h]	Max. rychlost [km/h]	Obdělávaná plocha [ha]	Výkonnost [ha/h]	Spotř. PHM [l]	Spotř. na plochu [l/ha]
Hnojení Roz. Rauch	0:14:40	Rozmetadlo Rauch	0:12:59	0:01:41	22,65	32	9,84	45,49	5,0	0,5
Kypření	3:18:24	Kypřič Karat	2:37:34	0:39:12	8,90	13	10,13	3,86	100,0	9,9
Mulčování Strum Mulcher	2:41:05	Strom Mulcher	2:37:48	0:03:17	9,11	13	10,17	3,87	44,0	4,3
Podmítání	2:43:51	Podmítač Downland	2:27:19	0:16:32	9,66	18	10,02	4,08	83,0	8,3
Válení Cambridge SMS	1:49:47	Cambridge SMS	1:45:14	0:04:33	11,37	15	10,17	5,80	25,0	2,5
Celkem (5)	10:47:47		9:40:54	1:05:15	9,90	32	50,34	5,20	257,0	5,1

Příklad výkazu o provedených pracích na parcele č. 4801/2 (10,172 ha dle LPIS) v období jarní přípravy půdy a seti včetně skutečně obdělávaných hektarů

Využití chodu motoru

Datum	Tecnomat HM	Xerion 3800 HM	Dammann HM	Tecnomat HM	Challenger MT765	F 818	F 824	F 920	F 927	F 930	Krmný vůz Greyhound
1. 4. 2014	10:35:19		13:48:55		0:23:56	0:49:54	7:36:36	5:16:06	6:48:02	8:04:48	7:48:21
2. 4. 2014		5:58:30	13:20:59	5:50:48	10:53:07			0:34:42	3:41:17	7:23:28	7:37:16
3. 4. 2014		4:46:47	7:13:53	10:32:37	10:35:12		6:57:16		6:12:18	6:54:25	9:26:04
4. 4. 2014	12:13:10	4:23:53	6:33:33	10:24:42	10:03:29		1:43:38		0:12:22	1:42:58	9:08:48
5. 4. 2014	5:24:00		7:45:52	7:10:59	7:41:31						7:50:29
6. 4. 2014											7:31:06
7. 4. 2014	6:48:38	7:16:41	9:37:50	10:02:25	11:49:43	8:57:45	9:36:47	6:52:05	4:23:14	8:55:22	9:15:58
Celkem (7)	35:01:07	22:25:51	58:21:02	44:04:31	54:26:58	12:19:08	25:54:17	12:42:53	21:17:13	33:00:59	58:38:02

Výkaz o náběhu motohodin jednotlivých strojů za jeden týden provozu

řidičů poslouží jako pracovní výkaz (ukazuje den, čas a jméno řidiče, který stroj nastartoval a dobu, po kterou běžel motor. Ukáže také celkovou dobu činnosti a všechny prostoje). Evidence zaměstnance pak zaznamená, jak dlouho je dotyčný ve stroji.

Mechanizátor v systému najde i kompletní záznam odpracovaných motohodin, přehled motohodin za den či celé období může sloužit i pro potřeby plánování servisních prohlídek. Pokud máme monitorovací jednotku připojenou na CAN Bus stroje, tak se můžeme dostat na podrobné informace o provozních režimech stroje. Vidíme tak, v jakém otáčkovém režimu je motor provozován, jestli má řidič správně nastavený automat řazení, případně jestli řadí při správných otáčkách. Díky informaci o zatížení motoru vidíme, zda je traktor dostatečně využit připojeným nářadím nebo zda má stále rezervy.

Bezpečnost dat a jejich archivace

Protože se jedná o lokální instalaci v PC nebo na serveru firmy, tak nehrozí „nabourání“ do systému nechtěnými osobami, tak jak je to možné například u webových aplikací. Všechna naměřená data jsou dodatečně zálohována na centrálním serveru společnosti Agri-Precision, s. r. o. pod jednotlivými kódy, tedy

zcela anonymně. Kromě toho si je může samozřejmě na svůj počítač nezávisle zálohovat i uživatel. Doba zálohy dat a jejich dostupnost je neomezená.

Propojitelnost s firemními systémy

Systém ITineris je velmi flexibilní a kompatibilní systém. Umožňuje na straně jedné bezproblémový import půdních bloků z LPIS, a tvorbu vlastních lokalit a osevního plánu. Dále napojení a import dat o tankování z většiny podnikových čerpacích stanic. Na straně druhé je připraven pro export dat pro další evidenční systémy, jako jsou např. GC ÚPRAVY, AG info, účetní a docházkové systémy.

Předností systému ITineris je na jedné straně jeho univerzálnost (lze jej

namontovat do jakéhokoliv stroje bez ohledu na značku, stáří a elektronickou výbavu), na straně druhé poskytování detailních informací o strojích a zaměstnancích.

Systém nabízí nepřehledné množství jak grafických, tak textových výstupů, které lze exportovat do veškerých standardních formátů pro další použití v rámci podniku. Samozřejmostí je práce s mapami a půdními bloky, ať již vlastními, nebo ze systému LPIS. □

Autor: Ing. Michal Krutiš
Fotografie: Archiv firmy

Kontakt:

AGRI-PRECISION s.r.o.
tel.: +420 724 815 009
e-mail: info@agri-precision.cz
www.agri-precision.cz

