

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta



**Porovnání sklízecích mlátiček New Holland
v podmínkách ČR**
diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D.

Diplomant: Bc. Václav Císař

PRAHA 2017



Česká zemědělská univerzita v Praze
Technická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Bc. Václav Císař
Studijní program: Zemědělské inženýrství
Obor: Zemědělská technika

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jiří Mašek, Ph.D.
Garantující pracoviště: Katedra zemědělských strojů
Jazyk práce: Čeština

Název práce: **Porovnání sklízecích mlátiček New Holland v podmínkách ČR**

Název anglicky: **Evaluation of New Holland combine harvesters in Czech Republic conditions**

Cíle práce: Cílem práce bude provozní porovnání vybraných sklízecích mlátiček značky New Holland při sklizni vybraných plodin v podmínkách české republiky.

Metodika: Porovnání vybraných modelů sklízecích mlátiček bude uskutečněno na základě dat získaných z palubního informačního systému jednotlivých sklizňových strojů a operativní evidence provozovatele daných mlátiček. Hodnoceny budou technickoekonomické parametry včetně kvalitativních znaků práce jednotlivých modelů mlátiček.

Doporučený rozsah práce: 55 - 60 stran textu

Klíčová slova: sklizeň, výkonnost, náklady, servis, mláticí mechanismus

Doporučené zdroje informací:

1. Břečka, J., Mašek, J., Bernášek, K.: Cvičení ze strojů pro sklizeň píce a obilovin. Praha: ČZU v Praze, 2001, 150 s.
2. Firemní literatura a webové stránky výrobce strojů New Holland
3. Kumhála, F., a kol.: Zemědělská technika - stroje pro rostlinnou výrobu. Praha: ČZU v Praze, 2007, 426 s.
4. Neubauer, K., a kol.: Stroje pro rostlinnou výrobu, Praha: SZN, 1989, 716 s

Odborné časopisy (DLZ, Profi, Farmář, Mechanizace zemědělství)

5. Předběžný termín obhajoby: 2016/17 LS - TF

Elektronicky schváleno: 3. 3. 2016
prof. Dr. Ing. František Kumhála
Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno: 16. 3. 2016
prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.
Děkan

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Porovnání sklízecích mlátiček New Holland v podmínkách ČR vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsme si vědom, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Jsem si vědom, že moje diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitní databázi a bude veřejně přístupná k nahlédnutí.

Jsme si vědom, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení §35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

V Praze dne:

.....

Bc. Václav Císař

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Jiřímu Maškovi, Ph.D., za vedení, cenné rady a připomínky k diplomové práci, kterou jsem zpracovával.

Další mé poděkování patří pracovníkům firem AGRIMA ŽATEC s.r.o., RANK CAR s.r.o., Zemědělské družstvo Klapý, Zemědělská společnost Skalsko s.r.o., ASTUR Straškov a.s., LUKRA Lubenec s.r.o., Petrohradská zemědělská společnost s.r.o., J+J Chroust s.r.o., ZD Klecany, ZD Liběšovice, AVENA Kravaře, Loužek-Obora s.r.o., panu Miloslavu Štípkovi, panu Josefu Chalupnému za vstřícnost, poskytnuté materiály, umožnění přístupu do účetnictví. Dále panu Ing. Ježkovi za odborné vedení, předávání rad a zkušeností.

Abstrakt: Cílem této diplomové práce je porovnání osmnácti náhodně vybraných sklízecích mlátiček New Holland, které jsou používány ke sklizni v Ústeckém a Středočeském kraji. K porovnání byly vybrány modely CR 9080 s axiálním způsobem výmlatu a modely CX 8080 s tangenciálním způsobem výmlatu. Mlátičky byly vyrobené a uvedené do provozu od roku 2006 do roku 2014. Z každého roku je vybráno po jednom zástupci z těchto dvou modelů. Sledovaná data jsou z let 2006 až 2016. Mezi vybrané a sledované ukazatele byly použity motohodiny motoru a mlácení, spotřeba paliva, celkové sklizené plochy, náklady na použité náhradní díly, náklady na údržby výměn náplní a filtrů, množství potřebných servisních hodin, jejich cena, četnost zásahů rozdělená na mechanické, elektrické, hydraulické a údržbářské zásahy. Data byla zpracována do tabulek a přenesena do grafů. V závěru je provedeno zhodnocení získaných dat.

Klíčová slova: model, data, graf, sklízecí mlátička, náklady

Evaluation of New Holland combine harvesters in Czech Republic conditions

Summary: The aim of this thesis is evaluation of eighteen randomly chosen self-propelled combine harvesters New Holland operated in the regions of counties Ústí and Středočeský. The models chosen for evaluation were models CR 9080 with axial material flow and CX 8080 with tangential flow. All combine harvesters were made and put into service from 2006 till 2014. Every one of those years has the units of both models with data to evaluate. The data collected are from seasons 2006 till 2016. The data that were used for evaluation are as follows: engine and threshing hours, total used fuel, total harvested area, costs of spare parts, filters, fluids, amount of service labor hours, the cost of labor, frequency of mechanical, electrical, hydraulic, maintenance interventions. The data were processed into the sheets, and after that changed into graphs. End of this thesis explains and guides through gained data.

Keywords: model, data, graph, combine harvester, expenses

Obsah

1. ÚVOD.....	8
2. TYPY SKLÍZECÍCH MLÁTIČEK	9
2.1. Dle energetického prostředku [1] :.....	9
2.2. Dle konstrukce mláticího ústrojí [2]:.....	11
2.3. Dle způsobu separace zrna ze slámy:	12
3. PRINCIP VÝMLATU	14
3.1. Žací adaptér:	15
3.2. Mláticí ústrojí	18
3.2.1. Tangenciální mláticí ústrojí.....	18
3.2.2. Axiální mláticí ústrojí	19
3.3. Separace.....	20
3.4. Sítová skříň (čistidlo)	22
3.5. Domlaceč.....	25
3.6. Drtič (řezačka slámy).....	25
4. PROVOZNÍ NÁKLADY NA ZEMĚDĚLSKÉ STROJE.....	27
4.1. Koeficienty oprav a údržeb samojízdných sklízecích mlátiček v Itálii [17]	29
4.2. Analýza poruchovosti sklízecích mlátiček v Saúdské Arábii [18].....	30
4.3. Analýza citlivosti klíčových provozních parametrů sklízecích mlátiček ve vztahu k vhodné době obnovy mlátičky [19]	31
5. CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE	33
6. METODIKA DIPLOMOVÉ PRÁCE	34
6.1. Získávání dat	34
6.2. Zpracování dat	34
6.3. Výstupy a závěry	35
7. POROVNÁNÍ EKONOMIKY PROVOZU SKLÍZECÍCH MLÁTIČEK NEW HOLLAND v ČR.....	36
7.1. Základní provozní data získaná ze sklízecích mlátiček.....	36
7.2. Vývoj prodejních cen sledovaných sklízecích mlátiček.....	40
7.3. Náklady sledovaných sklízecích mlátiček.....	43
7.3.1. Náklady dílů sledovaných sklízecích mlátiček	44
7.3.2. Náklady na náhradní díly preventivních údržeb sledovaných sklízecích mlátiček	46
7.3.3. Průměrné počty potřebných servisních hodin oprav a údržeb	48
7.3.4. Průměrné náklady na servisní práce v jednotlivých letech provozu.....	50
7.3.5. Průměrné celkové náklady	52
7.3.6. Koeficienty oprav.....	55

7.3.7.	Rozdělení ročních průměrných nákladů	56
7.3.8.	Rozdělení počtu servisních zásahů dle typu opravy	58
7.3.9.	Průměrné náklady na jednu motohodinu sklizně	60
7.3.10.	Průměrné náklady na jeden hektar	62
7.4.	Celkové zhodnocení zjištěných hodnot	64
8.	ZÁVĚR	65
9.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	68
10.	SEZNAM OBRÁZKŮ	70
11.	ZDROJE OBRÁZKŮ	72
12.	SEZNAM TABULEK.....	73
13.	PŘÍLOHY	74
13.1.	Seznam příloh.....	74

1. ÚVOD

V podmínkách moderního českého zemědělství zaujímají sklízecí mlátičky významné místo a to z několika důvodů. Prvním je samozřejmě kvalitní a včasná sklizeň zemědělských plodin při zachování kvalitativních parametrů zrna, zejména potravinářské pšenice a sladovnického ječmene, i v podmínkách podobných několika posledním létům, kdy byly časté a vydatné dešťové srážky a bylo nutné maximálně zkrátit dobu sklizně obilovin.

Dalším podstatným důvodem je neustálé zvyšování efektivity práce. Mnoho českých farmářů a zemědělských podniků investuje do nákupu sklízecích mlátiček s vysokou denní výkonností při zachování kvality výmlatu a minimálních ztrátách. Tento trend je způsoben úbytkem pracovních sil, které jsou ochotné pracovat v zemědělství.

Hlavním úkolem této diplomové práce je posouzení a porovnání ekonomiky provozu sklízecích mlátiček NEW HOLLAND s tangenciální a axiální technologií výmlatu na strojích provozovaných zemědělskými podniky v České Republice a to převážně v severozápadních a středních Čechách. Vzorek sledovaných strojů zahrnuje sklízecí mlátičky modelů CX (tangenciální) a CR (axiální) s rokem výroby 2006 až 2014. Během těchto 9 let došlo k technologickému vývoji jak v konstrukci mláticího ústrojí, čistícího ústrojí, tak i v oblasti nastupujících emisních norem, které musí splňovat motory sklízecích mlátiček.

Tato diplomová práce si dává za úkol hodnotit jednak přímý náklad na sklizeň a spotřebu PHM, pravidelné náklady na pravidelný servis dle návodu, náklady na náhradní díly, dále náročnost servisu na čas a náklady na dojezd servisu.

Výstupy z této diplomové práce mohou sloužit jako relevantní podklad zemědělským subjektům při rozhodování a výběru jakou novou sklízecí mlátičku s ohledem na jejich specifické podmínky mají z pohledu ekonomiky provozu pořídit.

Obr. 1 : samohodná sklízecí mlátička Massey Harris MH-20



Zdroj: <http://int.masseyferguson.com/4501.aspx>

2. TYPY SKLÍZECÍCH MLÁTIČEK

2.1. Dle energetického prostředku [1] :

- a) traktorové přívěsné, návěsné, s pomocným motorem nebo bez něj
- b) samojízdné s vlastním motorem pro pohon pracovního ústrojí i pojezdu

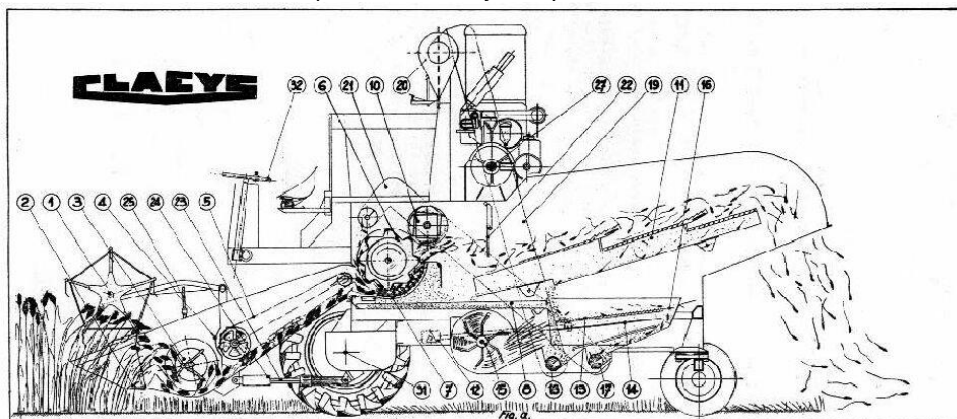
Historie samohybných sklízecích mlátiček začala v roce 1938, kdy firma Massey Harris představila samohybnou sklízecí mlátičku s čelně neseným žacím adaptérem a dnes používaným podélně přímotokým uspořádáním model MH-20 (obr. 1). Samohodné mlátičky NEW HOLLAND se objevily poprvé v roce 1952 v Belgii, kde ve výrobním závodě firmy CLAEYS ve městě Zedelgem, byla zkonstruována mlátička Claeys MZ (obr. 2). Jednalo se o mlátičku s tangenciálním výmlatem a separací zrna ze slámy vytřásadly (obr. 3).

Obr. 2 : samohodná sklízecí mlátička Claeys MZ z roku 1952



Zdroj: foto z výrobního závodu NEW HOLLAND Zedelgem, Belgie (Ing. Pavel Ježek)

Obr. 3 : schéma mláticího a separačního ústrojí Claeys MZ



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2008)

Axiální samochodné mlátičky byly vyvíjeny od začátku 60 let minulého století v USA a od konce 70. let i v Evropě. První axiální mlátičky představily firmy Sperry New Holland a Case IH v letech 1975 model TR 70 (obr. 4) a v roce 1976 model IH 1440 AF (obr. 5).

Obr. 4 : samochodná sklízecí mlátička Sperry New Holland TR 70



Zdroj: http://ecx.images-amazon.com/images/I/61sRA2RHKNL._SY300_.jpg

Obr. 5 : samochodná sklízecí mlátička Case IH 1440 AF (1977)

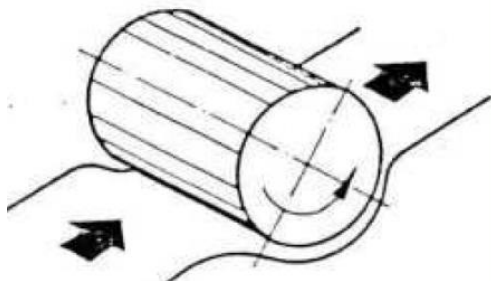


Zdroj: <http://www.agrics.cz/obrazky-soubory/1977-ih-1440-af-f4f399.jpg>

2.2. Dle konstrukce mláticího ústrojí [2]:

- a) tangenciální mláticí ústrojí – materiál prochází při práci mláticím mechanismem ve směru tečny mláticího bubnu (obr. 6)

Obr. 6 : schéma tangenciálního mláticího ústrojí



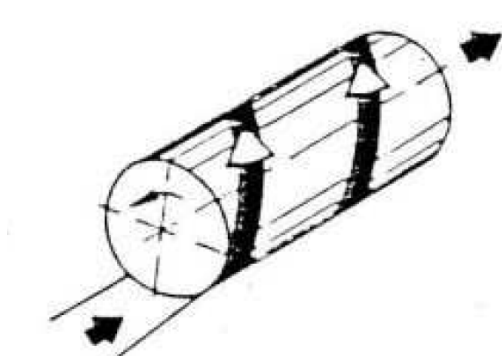
U tangenciálního mláticího mechanismu postupuje mlácená hmota okolo mláticího bubnu ve směru kolmém na osu jeho otáčení.

Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2011)

Jedná se, z konstrukčního hlediska, o jednoduché provedení s jedním či více mláticími bubny, pod kterými jsou umístěny mláticí koše. V Evropských podmínkách jsou více používány oproti dalšímu uvedenému typu a to axiálnímu mláticímu ústrojí.

- b) axiální mláticí ústrojí - materiál prochází při práci mláticím mechanismem ve směru osy mláticího bubnu (obr. 7)

Obr. 7 : schéma axiálního mláticího ústrojí



U axiálních mláticích postupuje mlácený materiál ve směru osy mláticího bubnu, tedy axiálně.

Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2011)

Axiální sklízecí mlátičky si i v Evropě získávají větší popularitu a v podmínkách vysokých výnosů a v oblastech pěstování kukuřice postupně vytlačují konvenční tangenciální sklízecí mlátičky.

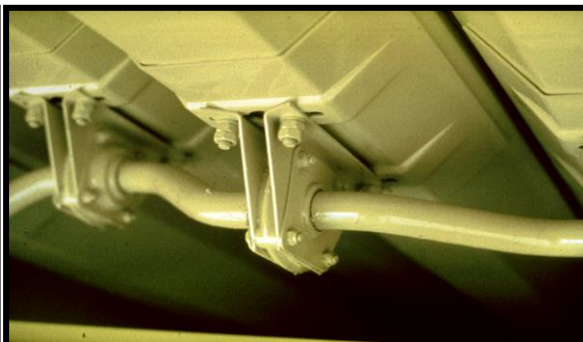
2.3. Dle způsobu separace zrna ze slámy:

a) vytřásadlové (konvenční) – klávesová vytřásadla na klikových hřídelích, jedná se o mechanismy, které jsou z energetického hlediska nenáročné s minimálním příkonem (obr. 8 a 9)

Obr. 8 : vytřásadla NEW HOLLAND TX, pohled shora



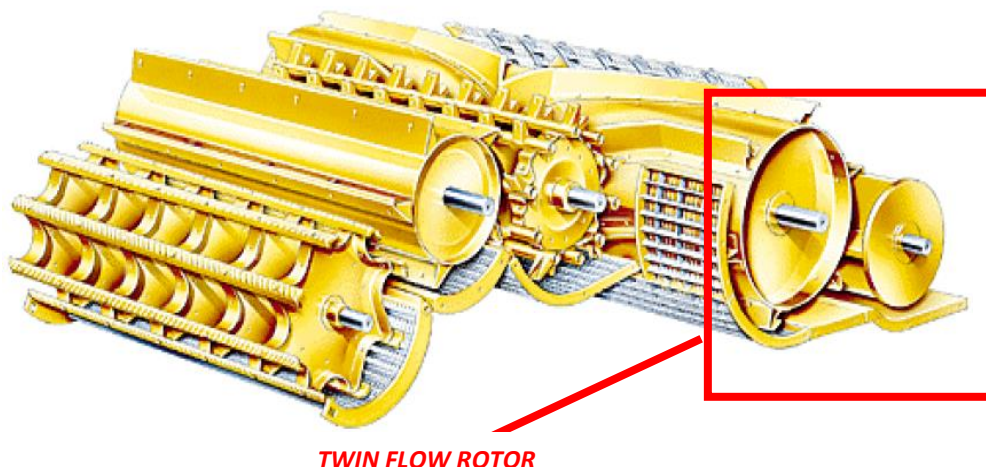
Obr. 9 : uložení vytřásadel na klikové hřídeli



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC, oba obrázky (1999)

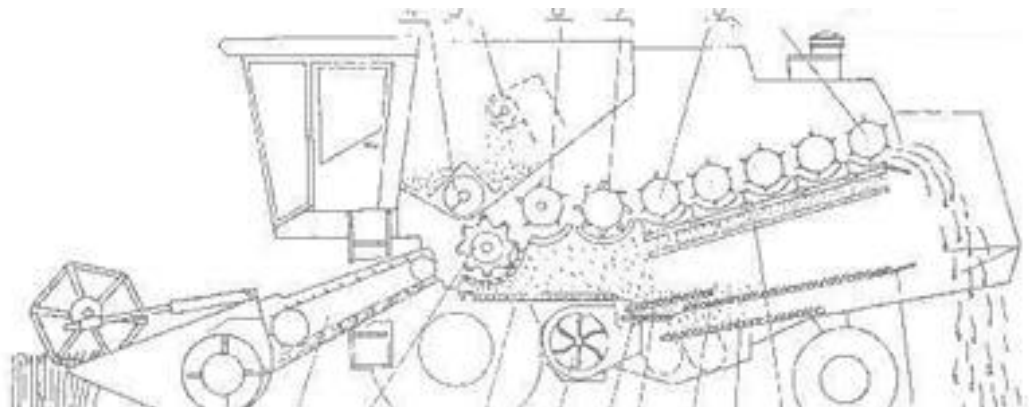
b) bubnové (hybridní /nekonvenční)- **tangenciální** – separační bubny uložené příčně za sebou, jako například TWIN FLOW ROTOR mlátičky NEW HOLLAND model TF (obr. 10) nebo polská mlátička BIZON BS Z110, kde je 5 za sebou uložených rotačních separátorů, podobný systém používá také firma Claas u modelu Commandor.

Obr. 10 : TWIN FLOW ROTOR mlátičky NEW HOLLAND TF



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (1998)

Obr. 11 : schéma mlátičky BIZON BS Z110



Zdroj: http://_www.bizon.agroport.pl/bsz110.html

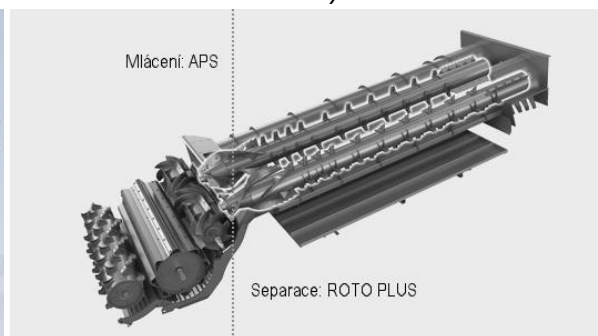
-**axiální** – rotor nebo rotory uložené rovnoběžně s osou průchodu materiálu mlátičkou
(obr. 12 a 13)

Obr. 12 : schéma mlátičky FENDT



Zdroj: <http://www.agromex.cz/d245-mlatici-system.html>

Obr. 13 : schéma mlátičky CLAAS Lexion

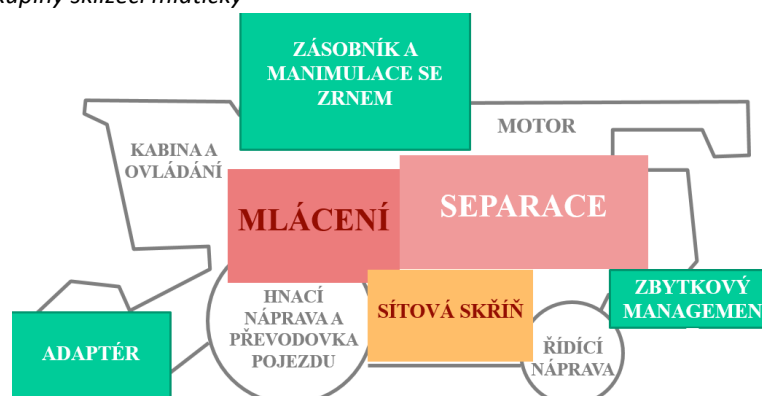


Zdroj: <http://app.claas.com/products/2014/cs-CZ/c/lexion-780.php>

3. PRINCIP VÝMLATU

Nejrozšířenějším typem sklízecích mlátiček v Česku jsou mlátičky s tangenciálním mláticím ústrojím a s konvenční separací pomocí vytrásadel a to hlavně z důvodu jejich univerzality na široké spektrum plodin. V posledních letech je však vidět rostoucí popularita sklízecích mlátiček s axiálním výmlatem zejména díky vyšší výkonnosti tohoto typu výmlatu v porostech s vyššími výnosy a dalším faktorem je nárůst ploch osetých zrnou kukuřicí, pro jejíž sklizeň se hodí lépe než tangenciální výmlat. U moderních mlátiček, jako například NEW HOLLAND model CR, se dále projevuje šetrnost tohoto systému vůči zrnu snížením podílu zlomkových zrn z celkového množství.

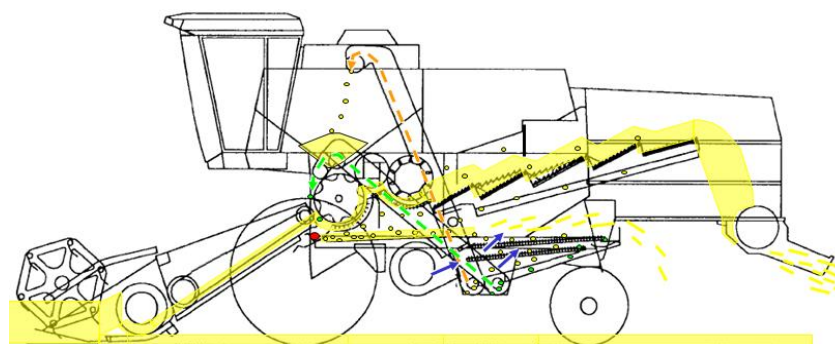
Obr. 14 : Funkční skupiny sklízecí mlátičky



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2003)

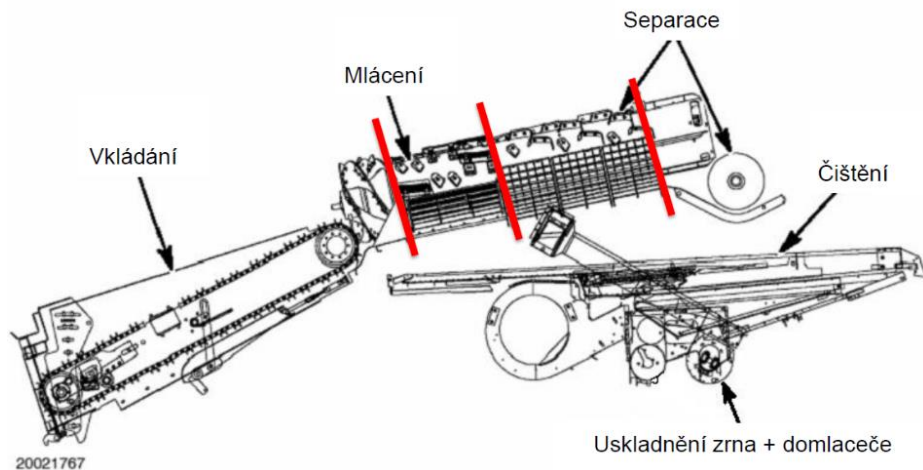
Každá sklízecí mlátička se skládá z několika funkčních skupin, které zajišťují výsledný efekt, a to je sklizené a vyčištěné zrno (obr. 14). Jsou to žací adaptér, šikmý dopravník, mláticí ústrojí, separace zrna od slámy, síťová skříň, management posklizňových zbytků, zásobník zrna, motor, hnací náprava s převodovkou, řídicí náprava, kabina s ovládáním a rám stroje.

Obr. 15 : Schéma tangenciální vytrásadlové mlátičky



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2002)

Obr. 16 : Schéma axiální mlátičky NEW HOLLAND s dvourotorovým uspořádáním TWIN ROTOR SYSTÉM



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND mlátička CR (2009)

3.1. Žací adaptér:

Žací adaptér má za úkol oddělit sklizenou plodinu od kořenové části rostliny, pomocí dopravníků ji soustředit ve středu adaptéru a podat ji do šikmého dopravníku.

Žací adaptéry můžeme rozdělit takto:

- a) žací ústrojí pro sklizeň obilovin – jsou to klasické žací lišty s průběžným šnekovým dopravníkem a přiháněčem (obr. 17)

Obr. 17 : žací lišta NEW HOLLAND



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2010)

Obr. 18 : vario žací lišta BISO



Zdroj: ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 2

- b) žací ústrojí s variabilní hloubkou žacího stolu – jsou určeny pro sklizeň obilovin a řepky olejné. Takzvané „VARIO“ lišty v převážné většině patří v současnosti k základní výbavě nově

prodávaných sklízecích mlátiček. Mají výhodu v jednoduchém pomocí hydraulického systému přestavitelném účelu použití dle sklizené plodiny. Pomocí tohoto systému se dá velice snadno přizpůsobit hloubka žacího stolu aktuálnímu stavu porostu – jeho hustotě a výšce, a tak zajistit co nejplynulejšímu vkládání hmoty do šikmého dopravníku. V Čechách byla pro tyto žací adaptéry dlouho dobu synonymem značka BISO z Rakouska (obr. 18).

c) pásové žací lišty – jedná se o lišty, kdy dopravu materiálu od žací lišty k průběžnému šnekovému dopravníku nebo dopravu materiálu od krajů lišty do středu lišty zajišťují pásové dopravníky, např. lišty Massey Ferguson, Fendt nebo kanadská lišta MacDon (obr. 19, 20).

Obr. 19 : flexibilní pásová lišta MacDon



Zdroj: prospekt MacDon-<http://www.macdon.com/products/d65-draper-headers-combine>

Obr. 20 : detail pásu



Zdroj: <http://www.macdon.com/uploads/images/features-upper-x-auger.jpg>

d) řepkový adaptér – přídatný díl ke klasické obilné liště prodlužující hloubku žacího stolu, jednoúčelový adaptér snižující ztráty při sklizni řepky a pevně namontovanými bočními aktivními prosekávači, které jsou poháněny elektro nebo hydromotory (obr. 21).

Obr. 21 : řepkový adaptér BISO



Zdroj: ceník BISO : PREISLISTE 2013
BISO SCHRATTENECKER s. 11

Obr. 22 : kukuřičný adaptér Geringhoff



Zdroj: <http://www.geringhoff.cz/produkty/kategorie/563/adaptery-na-kukuřici#>

e) odlamovací adaptér pro sklizeň zrnové kukuřice – adaptér pro řádkovou sklizeň, každý sklizený řádek má samostatnou odlamovací jednotku a do mlátičky jsou dopravovány pouze kukuřičné palice (obr. 22)

f) slunečnicový adaptér – žací lišta je osazena „lodičkami“ jejich šířka odpovídá řádkové vzdálenosti a slouží jako opora při ustřižení robustního stvolu slunečnice. Tyto adaptéry jsou v některých případech doplněny dvoudílnými nebo třídílnými přiháněči plné konstrukce bez pružných prstů (obr. 23, 24)

Obr. 23 : slunečnicový adaptér BISO SUNPOWER 12 řádků



Zdroj: ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 19

Obr. 24 : slunečnicový adaptér Poget na běžnou obilní lištu s upraveným přiháněčem



Zdroj: <http://www.traktorpool.cz/details/Erntevorsaetze-fuer-Maehdrescher-Haecksler/Poget-Sonnenblumenvorsatz/2082324/>

Obr. 25 : adaptér BISO FLEX SOJA na sklizeň sóji



Zdroj: ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 18

g) žací ústrojí pro sklizeň sóji – flexibilní žací lišta schopná kopírovat pozemek v příčném směru (obr. 25).

h) sběrací ústrojí pro dělenou sklizeň – nazývaný také PICK-UP (obr. 26, 27).

Obr. 26 : adaptér MacDon PW8



Zdroj: MacDon Pick-Up PW 8 - <http://www.macdon.com/Products>

Obr. 27 : adaptér NEW HOLLAND



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND řezačka FR (2009)

i) vyčesávací ústrojí – Stripper – ústrojí vyčesávající zrno ze stojícího porostu, při použití tohoto adaptéru se mlátička zbytečně nezatěžují průchodem slámy, ale poté je nutné nějakým způsobem odstranit zbytky rostlin na poli – například pomocí mulčovače nebo diskového podmítače.

3.2. Mlátičí ústrojí

Mlátička tvoří druhou velkou samostatnou skupinu mechanismů sklízecí mlátičky. Jestliže první skupina mechanismů žacích a dopravních zajistila posečení a dopravu obilí k mlátičímu ústrojí, druhá skupina zabezpečuje uvolnění zrna z klasů. [3]. Mlátičí ústrojí uvolňuje zrna z klásků a většinu jemného omlatu separuje z hrubého omlatu. [4].

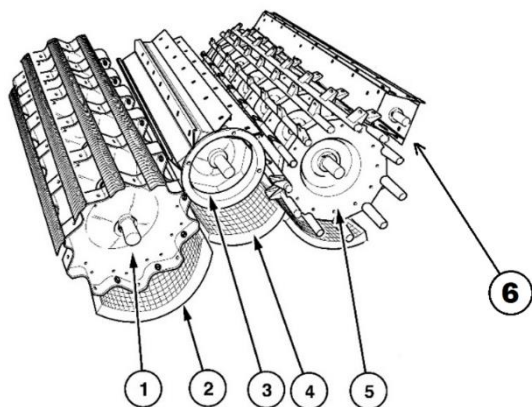
3.2.1. Tangenciální mlátičí ústrojí

Hlavní částí je mlátičí buben či několik bubnů za sebou a mlátičí koš. Plodina je ze šikmého dopravníku vtahována vstupní mezerou mezi mlátičím bubnem a mlátičím košem. Zde dochází k výmlatu opakovanými rázy a rozduřování a hmota se rozděluje na hrubý a jemný výmlat.

Mlátičím košem propadává 70–90 % jemného omlatu a postupuje na čištění. Hrubý omlat tvořený směsí slámy a nevymláčeného zrna opouští mlátičí buben výstupní mezerou a je odebírán odmítacím bubnem, který zabraňuje navíjení slámy zpět na mlátičí buben. K další separaci v mlátičím ústrojí dochází přidavnými bubny a dále na vytřásadlech u konvenčních

mlátiček nebo u nekonvenčních (hybridních) mlátiček do rotujících bubnů nebo podélných rotorů.

Obr. 28 : schéma mláticího čtyřbubnového ústrojí NEW HOLLAND model CX 8000



1- mláticí buben o průměru 750 mm, osazený 10 mlatkami

2- mláticí koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m²

3 – odmítací buben o průměru 475 mm, osazený 4 příčkami

4 – koš odmítacího bubnu o ploše 0,29 m²

5 – Rotační separátor o průměru 720 mm, s vlastním mláticím košem s plochou 0,93 m²

6 – odmítací buben rotačního separátoru STRAW FLOW

Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX 8000 (2002)

3.2.2. Axiální mláticí ústrojí

Axiální mláticí mechanismus se již dříve používal pro výmlat kukuřice. V současné době prožívá renesanci ve spojení se separační částí, která nahrazuje vytrásadlo. Práce tohoto mechanismu není závislá na sklonu pozemku, stroj může být kratší a v krátkém a suchém porostu dosahuje velké průchodnosti. [5]

Výmlat je zde zajištěn kombinací úderů mlátek, účinku tření a zrno se také od slámy odděluje účinkem odstředivé síly. Je zde také kratší doba průchodu hmoty axiálními ústrojími a tím i násobně vyšší průchodnost tohoto ústrojí. Výsledkem je výmlat, který vykazuje menší poškození zrna ve srovnání s předchozím způsobem výmlatu. U axiálního ústrojí je nutné přihlídnout k vyšší energetické náročnosti na příkon pro tento typ výmlatu.

V axiálním mláticím ústrojí postupuje materiál ve směru osy bubnu. Od šikmého dopravníku se materiál přivádí k axiálnímu mláticímu a separačnímu mechanismu. Na začátku rotorů bývá zpravidla vkládací část tvořená lopatkami nebo šnekem, u některých výrobců může být před rotory umístěn vkládací tangenciální buben, který má zároveň funkci jako lapač kamenů (obr. 31). Zpravidla je první polovina rotoru mláticí a druhá polovina separační, tomu odpovídá i dělená konstrukce koše pod rotorem.

Obr. 29 : řez axiální mlátičkou CASE 7130



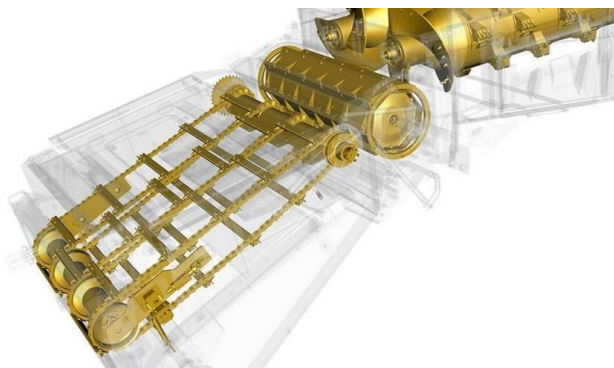
Zdroj: <http://www.agrics.cz/axial-flow-rada-130>

Obr. 30 : axiální mlátičky NEW HOLLAND CR s dvourotorovým uspořádáním TWIN ROTOR SYSTÉM



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND mlátička CR 9000 (2008)

Obr. 31 : Dynamic Stone Protection volitelná výbava mlátiček NEW HOLLAND CR



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND mlátička CR 9000 (2014)

3.3. Separace

SeparáčnÍ mechanismus následuje za mláticím mechanismem a jeho úkolem je odseparovat ze slámy zbylé zrno, které nebylo odseparováno mláticím mechanismem. Podle typu mláticÍho ústrojí a sklizňových podmÍnek to může být 5 až 40 % zrna vstupujícího do mlátičky, v průměrných sklizňových podmínkách však na něj vstupuje v průměru do 20 % zrna, většinou však méně. Přesto, že tento podíl ve srovnání s mláticím mechanismem bývá pětinnový, bývá separáčnÍ mechanismus limitujícím prvkem z pohledu výkonnosti celého stroje. [5]

Separáčnı́ ı́strojı́ tangenciálnı́ch sklızecı́ch mlátı́ček je ve většině pı́padů tvořeno klávesovým vytřásadlem (obr. 8). Jde o 3–8 kláves, které jsou uchycené na dvou klikových hřidelích ve stejném bodě (obr. 9). Každý bod klávesy díky tomu vykonává totožný pohyb po kružnici. Kliky dvou sousedních kláves jsou vzájemně natočeny o určitý úhel, např. u čtyřklávesového vytřásadla to je 90°. Bočnice kláves jsou opatřeny plechovými hřebeny s jednostranně zkosenými zuby, které zaručují jak separaci hrubého omlatu, tak její posuv. Na dně každé klávesy vytřásadla jsou propadové otvory pro separovaný jemný omlat. Klávesa může být řešena buď s propustným, nebo nepropustným dnem. Klávesa s propustným dnem vyžaduje spádovou desku, která svádí separovaný jemný omlat na začátek horního úhrabečného síta. Klávesa s nepropustným dnem má konstruované dno pod propadovými otvory. V tomto prostoru klávesy vytřásadla je separovaný jemný omlat většinou dopravován na prostředek stupňovité vynášecı́ desky. Nevýhodou tohoto řešení je možné ucpání prostoru mezi propadovými otvory a pevným dnem klávesy.

Hrubý omlat, pı́cházející z odmıtacího bubnu, je klávesami vytřásadla intenzivně nadhazován a zároveň dopravován na konec stroje, kde je vymláčená sláma buď uložena na řádek, nebo, za pomoci drtiče, rozdrčena a rozmetána po poli. Separace hrubého omlatu klávesy vytřásadla je ve velké míře ovlivněna jejich povrchem, počtem pı́padů, vzájemným natočením kliky dvou sousedních kláves tzn. jejich vzájemným sladěním a samotným počtem kláves. Separaci na vytřásadle jde dále zlepšit konstrukcí prstového čechrače, nebo bubnu s vysouvacími prsty, který je umístěn nad klávesami vytřásadla. Dle výzkumu uvedeného v [6], bylo dosaženo 10–15 % zvýšení průpadu jemného omlatu na klávesách v místě použití prstového čechrače. Klávesové vytřásadlo obecně dobře separuje jemný omlat pı́ práci stroje na rovném reliéfu. Je ale do značné míry citlivé na pı́etížení a na podélný a pı́čný sklon celé mlátı́čky. Klávesová vytřásadla mají velkou výhodu v tom, že z energetického hlediska se jedná o velmi nenáročné mechanismy.

Náhrada klávesového vytřásadla jiným separáčním mechanismem je další cestou ke zvýšení výkonnosti separace zrna od slámy. Podstatou činnosti výkonnějších separáčních mechanismů je kombinace gravitační síly se silou odstředivou. Z tohoto důvodu je separace intenzivnější, odstředivou silou je ovšem třeba do systému dodat, a proto je pı́kon těchto zařizenı́ většı́. [7]

Tento způsob separace se uplatňuje u axiálnı́ch mlátı́ček v separáčnı́ části rotorů.

Jako další příklad lze uvést mlátičku firmy NEW HOLLAND TF 78 Elektra, která na místo klasických vytřásadel používá k separaci TWIN FLOW Rotor (obr. 10). Ta představuje sestavu dvou rotujících bubnů, kde se tangenciálně vstupující hmota dělí rovnoběžně s podélnou osou mlátičky na dva proudy pravý a levý. Tento typ mlátičky má z tohoto důvodu dva oddělené úzké drtiče a pro ukládání slámy na řádek soustředný skluz, který oba proudy uloží do jednoho řádku mezi kola mlátičky.

Obr. 32 : schéma mlátičky CLAAS Commandor



Zdroj: <http://gepmax.hu/gepmax/2011/03/a-claas-cs-rendszeru-kombajncsaladja/>

Obr. 33 : schéma mlátičky BIZON BS Z110



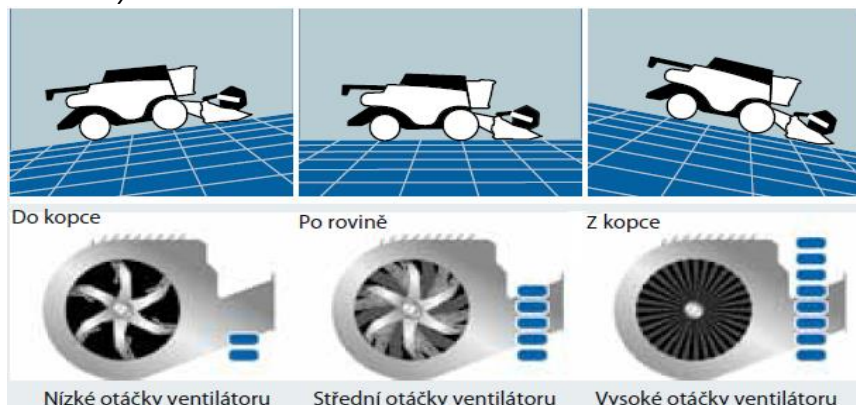
Zdroj: <http://www.farmphoto.com/thread.aspx?mid=260775>

Klasický (tangenciální) mláticí systém, ve kterém je klávesové vytřásadlo nahrazeno bubny nalezneme i u dalších výrobců jako jsou CLAAS a dnes již neexistující BIZON. CLASS Commandor (obr. 32) používal osmi za sebou uložených rotačních separátorů a polský BIZON BS Z 110 pět bubnů.

3.4. Sítová skříň (čistidlo)

Jemný omlat, který přichází z mláticího koše a z vytřásadel u konvenčních mlátiček a z roštového síta rotačního separátoru u axiálních mlátiček na stupňovitou vynášecí desku, je na ní rozvrstvován a dopravován k hornímu sítu. Tento propad obsahuje vysoký podíl uvolněného zrna a zbytek tvoří plevy a úlomky slámy, klasů, plevelných rostlin a nedomlatky. Čistidla mají nelehký úkol oddělit zrno od plev, obtížnost spočívá v nehomogenosti této směsi a nerovnoměrném hmotnostním průtoku této směsi čistidly, dále práci čistidel ovlivňuje také okamžitá vlhkost této směsi a zaplevelení porostu.

Obr. 36 : systému OPTI-FAN řízení otáček ventilátoru

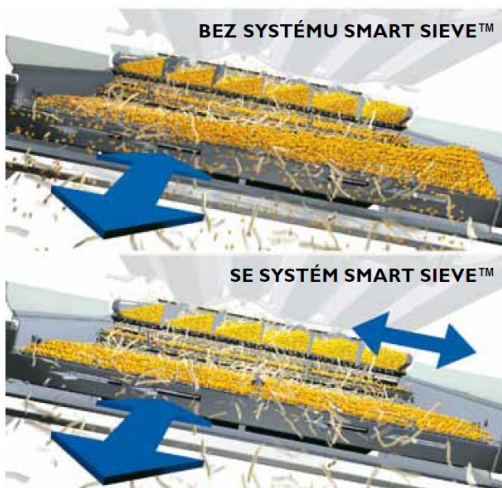


Zdroj: školící materiály New Holland mlátička CX (2013)

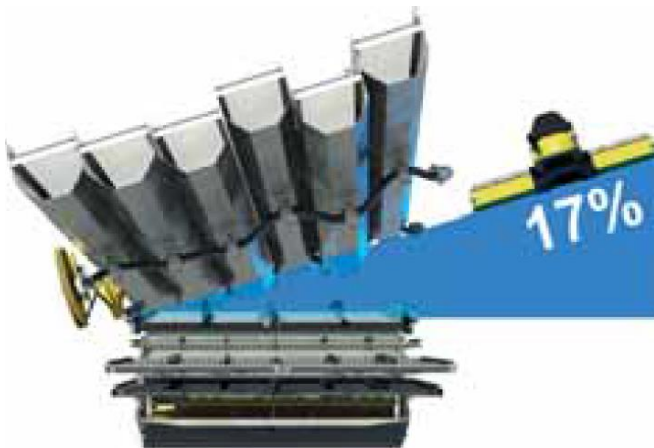
NEW HOLLAND přišel s řešením problému podélných svahů pomocí systému OPTI-FAN™ s přesným proudem vzduchu. Systém řízení otáček ventilátoru OPTI-FAN™ představuje jednoduchý a přesto velmi účinný způsob čištění zrna. Otáčky ventilátoru se automaticky přizpůsobují směru jízdy do kopce nebo z kopce a sklonu svahu.

Jelikož je funkčnost sítové skříně velice náchylná na podélný náklon celého stroje, bývá vynášecí deska a síta rozdělena 2–4 podélnými hradítky, aby se omlat nesespával na jednu stranu. V konstrukci dnešních moderních sítových skříní se ve svazích používá buď úplné vyrovnávání celé sítové skříně, nebo je, na základě sklonoměru propojeného s řídicí jednotkou, upravována kinematika pohybu sít tak, aby směr kyvu horního a dolního síta šel směrem do protisvahu, na kterém sklízecí mlátička právě sklízí, viz technologie 3D firma CLAAS a nebo systém SMART SIEVE u mlátiček NEW HOLLAND. Využívá pohybu síta do strany, který směřuje zrna proti kopci. Rovnoměrná vrstva zrn a stejnoměrný proud vzduchu po celé šířce sít udržují maximální účinnost čištění. [11]

Obr. 37 : funkce systému SMART SIEVE



Obr. 38 : naklápění celé sítové skříně včetně ventilátoru NEW HOLLAND CX 7000 a 8000



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX (2014)

3.5. Domlaceč

Domlaceče klasů plní funkci mláticího mechanismu. U dnešních sklízecích mlátiček se setkáváme s několika konstrukčními řešeními.

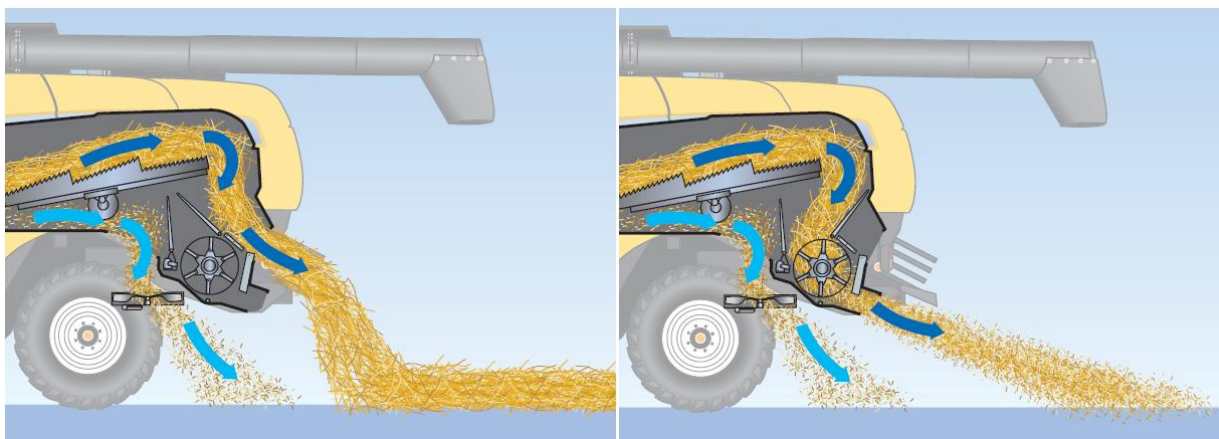
Kláskový dopravník vrací nedomlatky zpět před mláticí buben a nedomlatky znovu projdou celým mláticím cyklem. Popřípadě kláskový dopravník dopravuje nedomlatky do samostatného domlaceče (hřebového, lopatkového) a hmota dále postupuje na stupňovitou vynášecí desku a do procesu čištění. U tohoto konstrukčního řešení nedochází k vyššímu zatěžování mláticího ústrojí, a tím snižování jeho reálné průchodnosti. U těchto domlacečů je možné měnit nástavce pro různé plodiny.

3.6. Drtič (řezačka slámy)

Na konci mlátičky umístěný drtič umožňuje rozřezání slámy a rozptýlení slámy po poli, nebo po vypnutí drtiče se sláma ukládá do řádků.

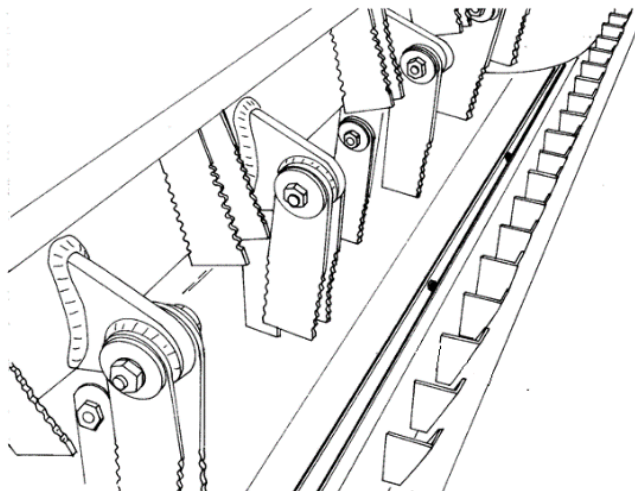
Řezačka slámy má rotor, který má otočně uložené nože ve čtyřech nebo více řadách. Přivedená sláma je mezi nimi a pevným protiostrím řezána. Nože na rotoru jsou radiálně drženy pomocí odstředivé síly, nebo jsou uloženy pevně. Poloha protiostrí se může měnit podle druhu sklizené plodiny. [12]

Obr. 39 : funkce drtiče – ukládání slámy do řádku / drcení slámy u mlátičky NEW HOLLAND CX Elevation



Zdroj: prospekt New HOLLAND CX Elevation

Obr. 40 : drtič s protiostřím NEW HOLLAND CX



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX (2006)

4. PROVOZNÍ NÁKLADY NA ZEMĚDĚLSKÉ STROJE

Při rozhodování o pořízení stroje posuzujeme zejména vztah pořizovací ceny k hodinové a sezónní výkonnosti, životnosti, provozní spolehlivosti a dalším exploatačním a technickým parametrům. Tyto vztahy se promítají do výsledného ekonomického efektu, tj. jednotkových nákladů na provoz stroje.

Provozní náklady se člení na dvě odlišné skupiny, a to na náklady:

- fixní, ty jsou z hlediska roku konstantní, nabíhají i tehdy, když stroj nepracuje, z hlediska podílu na jednotku nasazení stroje jsou však proměnlivé a snižují se s růstem počtu odpracovaných jednotek (např. odpisy, pojištění, daně)
- variabilní, ty nabíhají pouze při provozu stroje a jsou přímo úměrné rozsahu jeho nasazení (např. pohonné hmoty a maziva, opravy a udržování, provozní materiál) [13]

Výsledné náklady na provoz strojů ovlivňuje celá řada faktorů, z nich mezi nejvýznamnější patří:

- pořizovací cena (způsob pořízení stroje)
- rychlost obnovy (doba od pořízení stroje do jeho vyřazení)
- roční nasazení (počet hodin nasazení za rok)
- provozní spolehlivost [14]

Ekonomické úvahy týkající se tvorby strategií využití strojové techniky znamená vlastně nový pohled na systém využívání strojové techniky v tržním prostředí. Při hledání vhodné strategie musí být především kombinovány provozní parametry mající vliv na **tvorbu (bilanci) zisku** (náklady mínus výnosy z provozu strojů). Z těchto proměnných lze pak zdůraznit kombinaci ceny služeb mechanizovaných prací na trhu s dobou používání, pořizovací cenou a ročním využitím stroje [15].

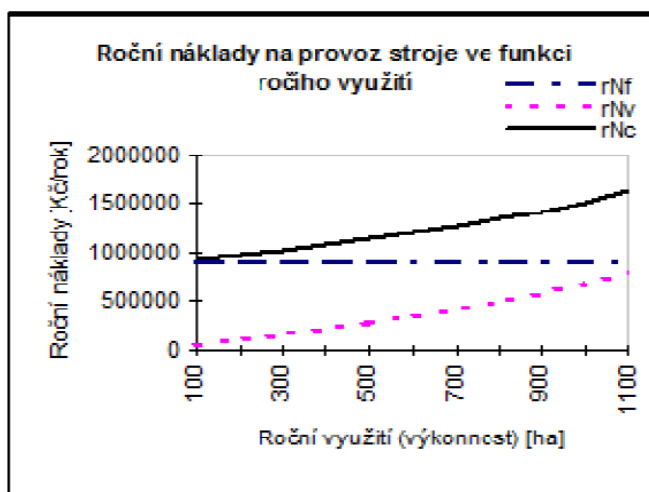
Náklady na provoz strojů jsou důležitým ukazatelem provozu strojů v soupravách a též kritériem pro porovnávání při nákupu nové techniky. Mají dvě základní složky: **1. fixní** a **2. variabilní** (ve vztahu k využití stroje), přičemž pro sledování nákladů fixních je výchozí roční časový horizont a pro sledování nákladů variabilních je výchozí vyjádření na jednotku zpracované plochy, množství nebo hodin práce. Současně s analýzou nákladů ve funkci doby používání t stroje je nutno uvažovat s ročním využitím (výkonností - $rW_s(t)$) stroje, neboť je základem přepočtu ročních nákladů fixních $rN_f(t)$ na jednotkové $jN_f(t)$

a jednotkových nákladů variabilních $jN_v(t)$ na roční náklady variabilní $rN_v(t)$. Vztah 1 vyjadřuje způsob výpočtu celkových nákladů $rN_s(t)$ a obr. 41 je grafickým vyjádřením tohoto vztahu. Podobně vztah 2 vyjadřuje způsob výpočtu jednotkových nákladů celkových $jN_c(t)$ a obr. 42 je grafickým vyjádřením tohoto vztahu [16].

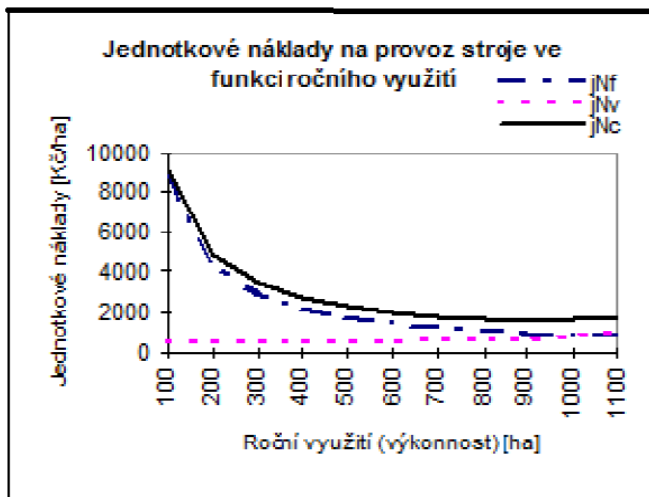
$$rN_c(t) = rN_f(t) + jN_v(t)rW_s(t) \quad [\text{Kč.rok}^{-1}] \quad (1)$$

$$jN_c(t) = \frac{rN_f(t)}{rW_s(t)} + jN_v \quad [\text{Kč.ha; t; h}^{-1}] \quad (2)$$

Obr. 41 : průběh ročních nákladů na provoz stroje



Obr. 42 : průběh jednotkových nákladů na provoz stroje



Zdroj: Kavka (2014) KAVKA, M. a kol. (2014). Řízení a organizace výrobních procesů. Interní studijní text technické fakulty ČZU v Praze, Obr. 41,42.

4.1. Koeficienty oprav a údržeb samojízdných sklízecích mlátiček v Itálii [17]

Z části podobnou práci této diplomové práci se v roce 2013 rozhodli vypracovat v Itálii. Pořízení a následný provoz strojů jsou dvě nejvýznamnější nákladové položky v zemědělském sektoru, který obsahuje zemědělské stroje, vlastní farmy a případné náklady na firmy zabývající se zemědělskými službami. V tomto kontextu představují náklady na opravy a údržby strojů přibližně 10–15 % všech nákladů spojených s provozem strojů a tyto náklady se v čase zvyšují. Tyto náklady jsou jedním z hlavních vodítek při hledání optimálního momentu obnovy strojů na farmách.

Jedním z nejvýznamnějších pomocníků zemědělcům při rozhodování o obnově strojů je American Society of Agricultural and Biological Engineers se sídlem v St. Joseph, Missouri, USA. Jednou částí jejich aktivit je vytváření jednoduchých vzorců, které je možné použít při rozhodování o obnově strojů. Základem těchto vzorců je odhadování nákladů na provoz strojů vztažené na naakumulované množství hodin provozu stroje. Výsledný vzorec pro sklízecí mlátičky je závislý na dvou koeficientech, které jsou závislé na modelování nebo skutečném zjišťování nákladů na provoz strojů od majitelů, příslušných servisních středisek, případně doporučených údržeb a oprav od výrobce dle návodu k obsluze.

Úkolem práce v Itálii bylo zjistit, jestli vzorec pro obnovu používaný pro Spojené státy Americké se dá uplatňovat také na stroje, které se provozují v podmínkách Italského zemědělství. Předpokladem správné funkce vzorce v USA je roční využití sklízecích mlátiček mezi 500–600 Mth provozu mláticího ústrojí, který je standardem. Dalším předpokladem je v USA předpokládaná životnost sklízecí mlátičky 3000 Mth provozu mláticího ústrojí. Výsledkem je, všeobecně, že průměrná sklízecí mlátička v USA bude potřebovat přibližně 40 % své vlastní pořizovací hodnoty nainvestovat v podobě oprav, údržeb a nezbytné pracovní činnosti v prvních 3000 Mth provozu.

Pro potvrzení nebo vyvrácení hodnoty 40 % pro podmínky sklizně v Itálii se rozhodli získat a porovnat náklady na provoz dvaceti nejběžněji používaných náhodně vybraných sklízecích mlátiček. Pro své potřeby vybrali stroje od výrobců New Holland a John Deere. Dále bylo vybráno deset axiálních a deset tangenciálních mlátiček. Jejich věk byl od dvou do devatenácti let provozu. Výkon těchto mlátiček je od 159 do 368 kW. Bylo zjištěno, že průměrné vytížení sledovaných mlátiček je 367 Mth provozu mláticího ústrojí, což je podstatně méně než využití mlátiček v USA. Při hledání a zjišťování všech relevantních dat

od servisních středisek, majitelů strojů a pomocí doporučených oprav a údržeb dle výrobce dospěli zhotovitelé studie k těmto základním datům.

Při analyzování dat se dospělo ke značné variaci nákladů mezi jednotlivými mlátičkami, což napovídá, že ne všechny náklady jsou závislé na době používání. Dále bylo zjištěno, že nejčastější poškozenou částí mlátiček je žací adaptér. Výsledné bezrozměrné koeficienty, které jsou pro Italské podmínky, dle zjištěných dat, jiné než pro USA, při dosazení do vzorce ukazují, že náklady mlátiček v USA a v Itálii jsou do 1200 Mth provozu stejné. Dále bylo zjištěno, že náklady na provoz a větší poruchovost tangenciálních mlátiček jsou lehce vyšší než u axiálních. Dávají to za příčinu většímu množství rotujících a pohybujících se součástí. Výsledkem bylo zjištění, že pro provoz sklízecích mlátiček v Itálii je nutné počítat v prvních 3000 Mth provozu s náklady na údržby a opravy ve výši 23 % z pořizovací ceny stroje. Tato část je uváděna pro možnost částečného porovnání výsledků uváděných v této diplomové práci.

Základní vzorec pro obnovu:

$$C_{rm} = RF1 \cdot \left(\frac{h}{1000}\right)^{RF2} \quad (3)$$

C_{rm} – Celková kumulovaná cena oprav a údržeb včetně práce jako procentuální hodnota pořizovací ceny stroje

$RF1$ – Celkové náklady na údržby a opravy

$RF2$ – Představuje rozložení nákladů na údržby a opravy v odhadované životnosti sklízecí mlátičky

h – Současný stav motohodin stroje

4.2. Analýza poruchovosti sklízecích mlátiček v Saúdské Arábii [18]

Obdobná analýza ekonomiky provozu sklízecích mlátiček proběhla také v Saúdské Arábii. Analýza zahrnovala 15 sklízecích mlátiček jednoho majitele HADCO (Hail Agricultural Development Company). Jednalo se o sklízecí mlátičky, jejichž stáří se pohybovalo od 4 do 9 let, a o výkonu motoru od 71,3 do 202,5 kW, kdy výkon motoru byl v přímém vztahu k pracovnímu záběru stroje.

Analýza probíhala od roku 1988 do roku 1993 a ukázala, že z počtu 352 servisních zásahů bylo 253 (72 %) identifikováno jako opravy a 99 (28 %) bylo identifikováno jako údržby.

Z celkových nákladů na všechny servisní zásahy bylo 88,6 % na náhradní díly a materiál, 11,4 % jako náklady na práci.

Analýza také prokázala, že celkové náklady přímo souvisely se dvěma faktory a to na pracovním záběru mlátičky a stáří mlátičky. Z výsledků je patrné, že mlátičky s pracovním záběrem 8,22 m měly náklady na opravy výrazně vyšší (60 % průměrných celkových nákladů) než byly u obou mlátiček s pracovním záběrem 4,88 m, 15 %; a i u mlátičky s pracovním záběrem 3,96 m, 25 %.

4.3. Analýza citlivosti klíčových provozních parametrů sklízecích mlátiček ve vztahu k vhodné době obnovy mlátičky [19]

Analýza citlivosti byla provedena se skupinou tří sklízecích mlátiček John Deere (Deere & Company, Zweibrücken, Německo), a to modely: John Deere 9880i STS, John Deere S 690i a John Deere JD 9660 WTS. Mlátičky jsou provozovány celoročně ve společnosti poskytující zemědělské služby. Uváděné výpočty a následné výsledky jsou založeny na průměrných ročních hodnotách, které byly stanoveny pro jednotlivé mlátičky. Sledování provozních parametrů mlátiček byly realizovány v letech 2009 až 2012.

Analýza nákladů ukazuje, že největší podíl na celkových nákladech pro mlátičky jsou odpisy, které se pohybují od 4–63 %. Na druhém místě se jedná o náklady na pohonné hmoty s podílem 19–30 %, následovány náklady na údržbu s podílem 6–13 %. Na čtvrtém místě je cena rentability vlastního kapitálu 4–8 %, následovány náklady na pojištění vozidla 4–6 % a osobních nákladů s podílem 4–6 %. K vyhodnocení těchto výsledků mohou být použity různé postupy.

Roční výkonnost v zemědělských podnicích je omezena jejich rozsahem rozlohy obdělávané půdy, technologií setí, polních plodin a plodin určených ke sklizni se sklízecí mlátičkou. To je také důvod, proč mnoho farem nemůže dosáhnout vyššího využití mlátičky. V důsledku toho se sklízecí mlátičky často provozují o několik let déle, než je doba amortizace nebo optimální čas pro jeho obměnu. Dalším omezujícím faktorem je provádění sklizně v optimální zralosti sklízených plodin, které může být samozřejmě ovlivněno počasím. Z tohoto důvodu, mnoho zemědělských podniků dává přednost nižšímu využití sklízecích mlátiček a prodlužuje dobu jejich životnosti v provozu, což se odráží ve zhoršení jejich technického stavu a technologické zastaralosti.

Výsledkem analýzy jsou tři různá doporučení, která napomůžou k dřívější obnově sklízecích mlátiček. Největší položkou pro zemědělce jsou dle provedené analýzy odpisy. Případné snížení cen mlátiček ze strany výrobců a prodejců by zřejmě pomohlo k častější obnově mlátiček. Druhou největší položkou je spotřeba pohonných hmot během sklizňové sezóny. Pořizování výkonově adekvátních mlátiček pro potřeby daného zemědělce a jejich správné seřízení ve značné míře pomáhá k ovlivnění této položky. Třetím doporučením je zvýšení či maximální využití mlátičky během sezóny, které pomohou snížit fixní náklady. Druhé a třetí doporučení může svým jednáním do značné míry ovlivnit majitel sklízecí mlátičky.

5. CÍL DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hlavním úkolem této diplomové práce je posouzení a porovnání ekonomiky provozu sklízecích mlátiček NEW HOLLAND s tangenciální a axiální technologií výmlatu na strojích provozovaných zemědělskými podniky v České Republice a to převážně v severozápadních a středních Čechách. Vzorek sledovaných strojů zahrnuje sklízecí mlátičky modelů CX (tangenciální) a CR (axiální) uvedených do provozu od roku 2006 do roku 2014. Během těchto 9 let došlo k technologickému vývoji jak v konstrukci mláticího ústrojí, čistícího ústrojí, tak i v oblasti nastupujících emisních norem, které musí splňovat motory sklízecích mlátiček.

Tato diplomová práce si dává za úkol zhodnotit jednak přímý náklad na sklizeň a spotřebu PHM, pravidelné náklady na pravidelný servis dle návodu, náklady na náhradní díly, dále náročnost na servisní práci a náklady na dojezd servisu v období roků 2006 až 2016. Vše je vztaženo k pořizovací ceně jednotlivých sklízecích mlátiček.

6. METODIKA DIPLOMOVÉ PRÁCE

6.1. Získávání dat

- proběhlo výpisem z evidence a účetnictví servisních středisek NEW HOLLAND a dotazováním majitelů sklízecích mlátiček. Všechny zjištěné a uvedené ceny v této práci jsou ceny v Kč bez DPH.
- strojů, kde si provádějí servis ve vlastní režii, byly hodnoty získány přímo od majitelů sklízecích mlátiček.
- část zpracovávaných hodnot zejména motohodiny na motoru, motohodiny zapnutého mlátícího ústrojí („na bubnu“), sklizené celkové hektary a celková spotřeba PHM byly staženy z paměti řídicích jednotek sklízecích mlátiček.
- získaná data jsou evidována dle jednotlivých mlátiček.

K porovnávání byly vybrány sklízecí mlátičky NEW HOLLAND, u kterých byla zaručena kompletnost a úplnost záznamů po celou dobu provozu mlátičky od jejího zprovoznění. Dále u obou typů výmlatu byla získávána data strojů stejného typu, pouze s ohledem na rok výroby konstrukční a výrobní změny tak, jak je uváděl výrobce na trh. Od každé sklízecí mlátičky jsou získaná evidovaná data minimálně za 3 sezóny provozu. Celkově byla získána data z 63 sklizňových sezón u obou modelů mlátiček.

6.2. Zpracování dat

- zhodnocení ročního využití mlátiček a sklizených hektarů
- porovnání pořizovacích nákladů (nákupní ceny) dle ročníků
- ceny pravidelného servisu
- náklady na náhradní díly a opravy a jejich četnost dle roků a celkem
- při získávání dat se evidovala četnost dle typu opravy (preventivní údržba, elektrická/hydraulická/mechanická závada)
- spotřeba PHM [l] na [Mth] a na hektar
- trend nárůstu potřeby servisu v závislosti na stáří sklízecí mlátičky

6.3. Výstupy a závěry

- nákladovost dle modelů a ročníků výroby
- trendy v růstu pořizovacích cen
- trendy v potřebě servisu ve vazbě na stáří mlátičky
- průměrné hodnoty za sledovaných 63 sklizňových sezón tangenciálních sklízecích mlátiček
CX a axiálních sklízecích mlátiček CR
- koeficient oprav / podíl oprav na pořizovacích cenách

7. POROVNÁNÍ EKONOMIKY PROVOZU SKLÍZECÍCH MLÁTIČEK NEW HOLLAND v ČR

7.1. Základní provozní data získaná ze sklízecích mlátiček

Po skončení žňové sezóny 2016 byly navštíveny všechny sledované sklízecí mlátičky. Pomocí diagnostických přístrojů byly staženy všechny relevantní data, která byla ve vztahu s touto diplomovou prací a potřebná k porovnání těchto dvou principů výmlatu u sledovaných modelů sklízecích mlátiček NEW HOLLAND. Sklízecí mlátičky NEW HOLLAND CX jsou stroje s tangenciálním systémem výmlatu a vytřásadly. Sklízecí mlátičky NEW HOLLAND CR jsou stroje s axiálním systémem výmlatu a separace zrna. Ze získaných dat byla utvořena tabulka 1. Základní sledovaná data pro tabulku jsou: celkový počet motohodin motoru (Mth motor), celkový počet motohodin spuštěného mlácení (Mth buben), celková spotřeba paliva, celková sklizená plocha. Sledované hodnoty jsou za období 2006 – 2016. Vypovídací schopnost počtu motohodin je prakticky 100 procentní. Vypovídací schopnost údajů o celkové spotřebě je částečně zkreslena tím, že jde o vypočtenou hodnotu vycházející z řídicí jednotky palivového systému, protože palivové systémy nejsou osazeny průtokoměry, ale pracují s měrnou hmotností nafty. Vzhledem k tomu, že všechny motory použité ve sledovaných sklízecích mlátičkách jsou tovární značky IVECO, lze předpokládat, že případná chyba je u všech motorů stejná. Nejméně vypovídající hodnotu má údaj o celkové sklizené ploše. Je ovlivněn hlavně obsluhou, která ne vždy přesně nebo vůbec pracuje s nastavením pracovního záběru žacího adaptéru ve výkonnostním monitoru. Je úkolem obsluhy zmenšovat záběr žacího adaptéru při nedostatečném využití celkového pracovního záběru žacího adaptéru. Takové situace nastávají při dosekávání polí nebo při velkém množství ploch ve tvaru různých klínů. Nezbyvá než předpokládat, že tyto hodnoty jsou zatížené u sledovaných strojů přibližně stejnou chybou.

Tabulka 1 :Tabulka zjištěných hodnot CR a CX

Sklízecí mlátička			Motor	Buben	Buben/rok	Celkové	Palivo	Ø Palivo	Počet
typ	majitel	výrobní číslo	[Mth]	[Mth]	Ø [Mth]	[ha]	celkové [l]	[l/rok]	sezón
CR 980	ZS Skalsko	351504006	3606	2611	237,4	7395	110608	10055	11
CR 9080	Ant.Šťastný	351568026	2066	1556	155,6	4092	65916	6592	10
CR 9080	ZD Klapý	781632031	2821	2030	225,6	6327	111191	12355	9
CR 9080	ASTUR Straškov	781680024	1754	1357	193,9	4322	82438	10305	8
CR 9080	ZD Klapý	781754010	2190	1550	221,4	4889	86878	12411	7
CR 9080	ZD Klecany	781790010	1270	993	165,5	2972	57764	9627	6
CR 9080	J+J Chroust	741864017	979	745	149,0	2346	38602	7720	5
CR 9080	ZS Skalsko	741880007	1100	768	192,0	2280	46160	11540	4
CR 9080	ZD Klapý	741948004	697	485	161,7	1533	23838	7946	3
Průměrné hodnoty axiálních mlátiček					189,1			9839	
Celkem axiální mlátičky			16483	12095		36156	623395		63
CX 860	J.Chalupný	311516023	2714	2162	196,6	6124	85651	7787	11
CX 8080	ZOS Liběšovice	311576040	2424	1766	176,6	4379	71523	7152	10
CX 8080	Lukra	311628038	2568	1771	196,8	4406	71395	7933	9
CX 8080	M. Štípek	311680007	1326	987	169,6	3062	44687	5586	8
CX 8080	ZS Skalsko	311756014	1572	1159	165,6	3185	51844	7406	7
CX 8080	Petrohradská	311760001	1392	1082	180,3	2972	45557	7593	6
CX 8080	AVENA Kravaře	581850021	859	668	133,6	2087	27953	5591	5
CX 8080	LOUŽEK	581890001	688	556	139,0	1653	22434	5609	4
CX 8080	M. Štípek	581926004	487	365	121,7	1085	14876	4959	3
Průměrné hodnoty tangenciálních mlátiček					164,4			6624	
Celkem tangenciální mlátičky			14030	10516		28953	435920		63

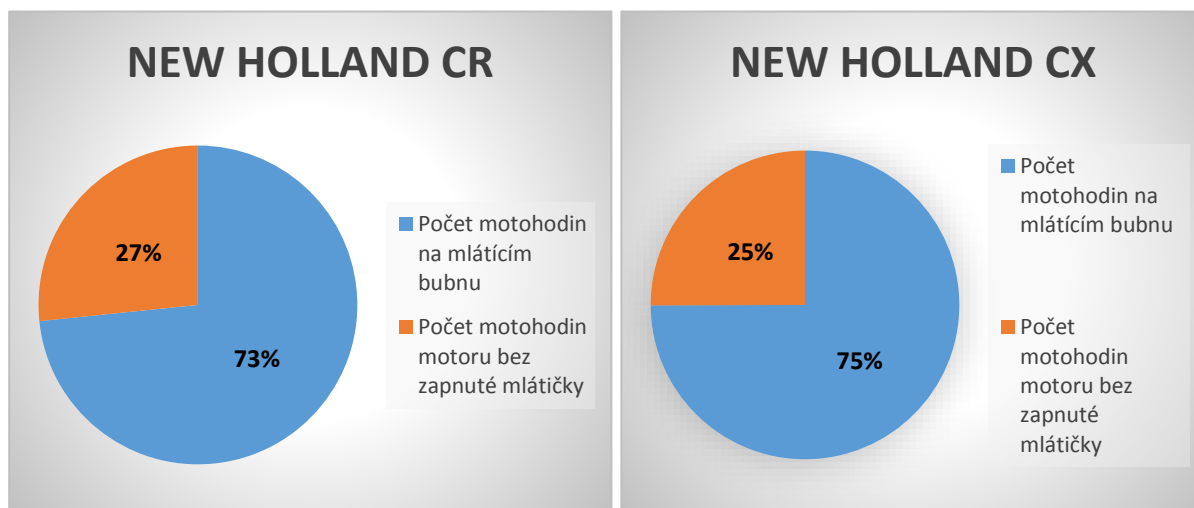
Již z uvedené tabulky 1 lze vyčíst zajímavá data. Průměrné využití sklízecích mlátiček na sledovaném území je velice nízké oproti údajům ze Spojných států Amerických (kde je standardem 500–600 Mth ročního využití) a tento průměr je dle zjištěných dat také nižší, než využití mlátiček v Itálii (zmíněný jinde v této práci, cca 350 Mth). Jedním z důvodů tak nízkého využití může být například situace, kdy čeští zemědělci již mají dostatečné množství sklízecí kapacity, a i když se to zdá být neekonomické, vlastní více mlátiček než potřebují. Takovéto jednání může být způsobeno snahou zkrátit dobu sklizně na minimální dobu, snahou sklídit plodiny v ideální zralosti a co možná nejvyšší jakosti. Značnou váhu v tomto mají i agrotechnické termíny setí pro řepku olejnou, které bezprostředně navazují na konec termínu sklizně obilovin. Řepka olejná je plodinou, která má velmi významné zastoupení v osevních postupech farem a zemědělských podniků v České republice.

Tabulka 2 průměrných hodnot udává, jaké je využití sklízecích mlátiček na sledovaném území za jednu sklizňovou sezónu. Průměrné hodnoty palivo na hektar a palivo na motohodinu jsou vypočteny z celkové spotřeby paliva, které poskytují řídicí jednotky motorů. K této tabulce je také graficky znázorněno využití mlátiček z pohledu celkových motohodin motoru proti motohodinám, kdy bylo spuštěno mlátící zařízení. Grafy (obr. 43) nám ukazují v tomto ohledu rovnoměrné využití.

Tabulka 2 : Tabulka průměrných hodnot za jednu sezónu provozu mlátiček CR a CX

Modelová řada	Průměrný počet [Mth] motor	Průměrný počet [Mth] buben	Koef. buben/motor	Průměrná sklizená plocha za sezónu [ha]	Průměrná spotřeba paliva [l]	Průměrná spotřeba paliva [l/ha]	Průměrná spotřeba paliva [l/Mth]
CR	261,6	189,1	0,73	573,9	9839	17,2	37,8
CX	222,7	164,4	0,75	459,6	6624	15,1	31

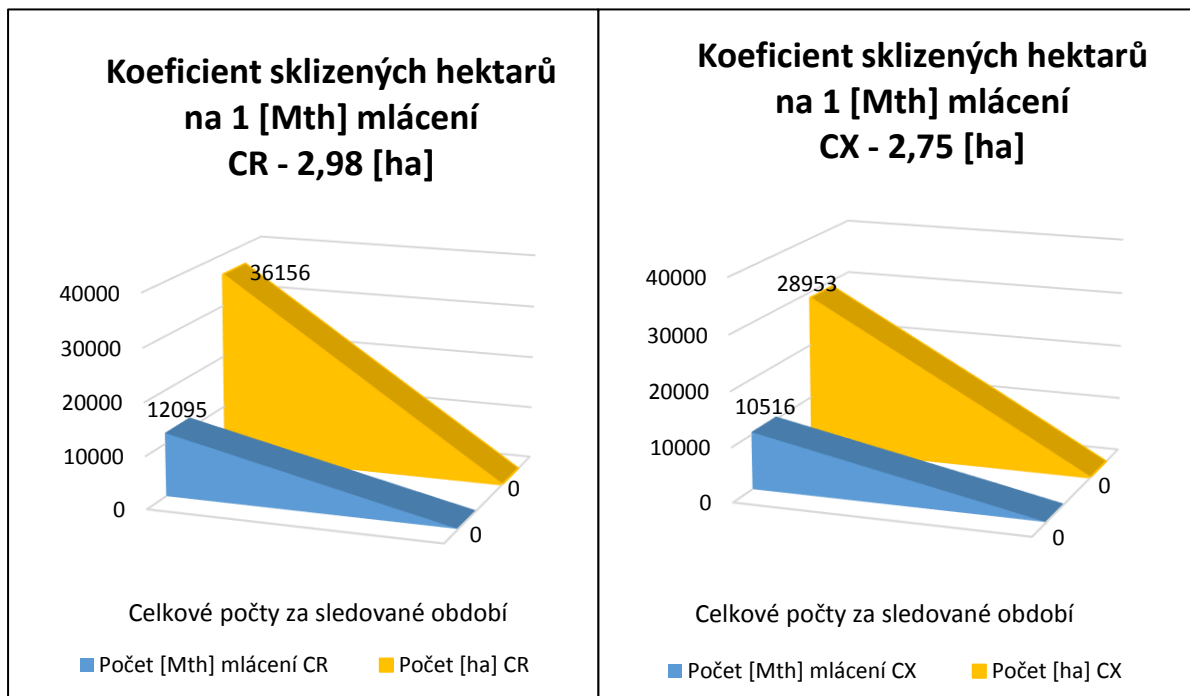
Obr. 43: znázornění poměru celkových [Mth] mlátičky ve vztahu k [Mth] motoru a zapnutého mláčení



Důležitou součástí je také porovnání výkonnosti těchto dvou modelů sklízecích mlátiček. Hodnota sklizených hektarů byla jednou ze zjišťovaných a evidovaných hodnot u sledovaných mlátiček NEW HOLLAND. Pro porovnání byly použity hodnoty sklizených hektarů za 1 Mth provozu mlátícího ústrojí. Ale je nutno poukázat na skutečnost, že v průběhu let docházelo ke změnám specifikací mlátiček, které jsou přílohou této diplomové práce a kde je vše detailně popsáno a uvedeno. Sklízecí mlátičky typu CR byly vždy vybaveny motory s vyšším výkonem než sklízecí mlátičky typu CX. U obou modelových řad CX i CR jsou sledované ty druhé nejvýkonnější modely ve svých modelových řadách,

Ize pro informaci uvést, že nejvýkonnější typy mlátiček v modelových řadách CX a CR ve stejné výbavě mají motor výkonnější o cca 20 kW. V průběhu sledovaného období lze v kartách ceníkových specifikacích vidět, jak se zvětšoval záběr standardně nabízených žacích adaptérů. Od modelového roku 2008 jsou všechny sledované mlátičky CR vybavené žacím adaptérem o pracovním záběru 9,15 m oproti původnímu 7,32 m, kterými jsou vybavovány mlátičky CX. Mlátičky CX mají změnu v šířce pracovního záběru od modelového roku 2010 na záběr 7,5 m ze 7,32 m. Nejstarší mlátičky jsou vybaveny pevnými žacími adaptéry s externě montovanými adaptéry na sklizeň řepky, od roku 2008 jsou v nabídce vario žací adaptéry s hydraulicky ovládanou změnou hloubky žacího stolu a děliči na prosekávání řepky. Změny na konstrukci mlátiček probíhaly také s ohledem na zvýšení výkonnosti stojů. Firma NEW HOLLAND se zaměřila na čištění a ve sledovaném období 2 x upravila konstrukci síťové skříně, automatiku řízení otáček ventilátoru a zoptimalizovala pohyb sít. Další změny byly ve vztahu k plnění emisních norem motoru, kdy došlo k posunu o 3 emisní normy výše. Ze získaných hodnot bylo zjištěno, že sledované sklízecí mlátičky CR mají výkonnost 2,98 ha/Mth a mlátičky CX 2,75 ha/Mth. Zjištěné hodnoty jsou dále znázorněny graficky (obr. 44).

Obr. 44 : znázornění výkonnosti v počtech hektarů za 1 [Mth]



7.2. Vývoj prodejních cen sledovaných sklízecích mlátiček

Tato kapitola má převážně informativní charakter, protože na českém trhu se zemědělskou technikou se při prodeji vychází z ceníkových cen (pro sledované stroje jsou uvedeny v příloze diplomové práce), které vydávají firmy zastupující výrobce importovaných strojů v ČR. Jejich trend má vzestupnou tendenci s ohledem na neustálou modernizaci a technologický vývoj ve výrobě nových strojů, dále svoji roli hraje inflace. Skutečné prodejní ceny jsou dány finální výbavou konkrétní mlátičky, akčními podporami výrobce dle aktuální situace na českém trhu, tlakem cen konkurenčních strojů a individuálními obchodními podmínkami mezi prodejci a koncovými zákazníky.

Prodejní ceny uvedených sklízecích mlátiček v tabulce č. 3 jsou v této diplomové práci uvedeny jako informativní, pro demonstraci růstu prodejní cen.

Tabulka 3 : Tabulka porovnání růstu cen sledovaných mlátiček

Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	Datum zprovoznění	Cena [Kč] bez DPH	Kurz Kč/€ v době zprovoznění mlátičky	Cena [€] bez DPH
CR980	351504006	ZS Skalsko	15.7.2006	5980000	27,43	209825
CR9080	351568026	Šťastný Antonín	25.7.2007	6400000	28,12	227596
CR9080	781632031	ZD Klapý	23.7.2008	6625000	23,76	278830
CR9080	781680024	Astur Straškov	7.7.2009	6287433	25,89	242852
CR9080	781754010	ZD Klapý	14.8.2010	6625000	24,89	266171
CR9080	781790010	ZD Klecany	2.8.2011	6759000	24,23	278952
CR9080	741864017	J+J Chroust	10.7.2012	6800000	25,43	267401
CR9080	741880007	ZS Skalsko	26.7.2013	6800000	25,95	262042
CR9080	741948004	ZD Klapý	24.7.2014	7385000	27,48	268741
CX860	311516023	Chalupný Josef	13.7.2006	5330000	28,52	186886
CX8080	311576040	ZD Liběšovice	11.7.2007	5562800	28,48	195323
CX8080	311628038	Lukra	21.7.2008	4754253	22,97	206977
CX8080	311680007	Štípek Miloslav	24.7.2009	5276000	25,48	207064
CX8080	311756014	ZS Skalsko	10.8.2010	5300000	24,78	213882
CX8080	311760001	Petrohradská	25.7.2011	5010500	24,39	205433
CX8080	581850021	Avena Kravaře	13.7.2012	5555660	25,4	218727
CX8080	581890001	Loužek Obora	22.7.2013	5499900	25,98	211697
CX8080	581926004	Štípek Miloslav	18.7.2014	5700000	27,43	207802

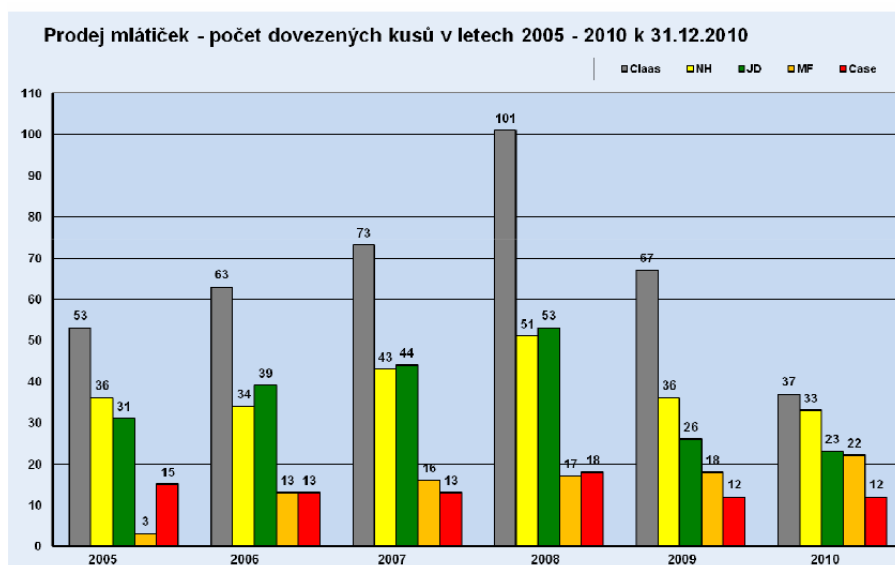
Množství prodaných mlátiček v měřítku celé České republiky se může nazvat slovem kusový, (tab. 4). Každoroční prodeje se pohybují v dlouhodobých průměrech kolem 170 – 190 kusů za všechny výrobce nabízené a prodávané v ČR. Při snaze získat relevantní počty prodaných sklízecích mlátiček se zdroje rozcházejí až o 10 ks (některé uvádějí počty prodaných strojů

jiné zase dovezených), ale pro hodnocení trendu to nehraje až takovou roli. Trh nových sklízecích mlátiček prodaných v ČR vykazuje sinusový průběh (tab. 4, obr. 45 a 46).

Tabulka 4 : Tabulka celkový počet prodaných sklízecích mlátiček v ČR

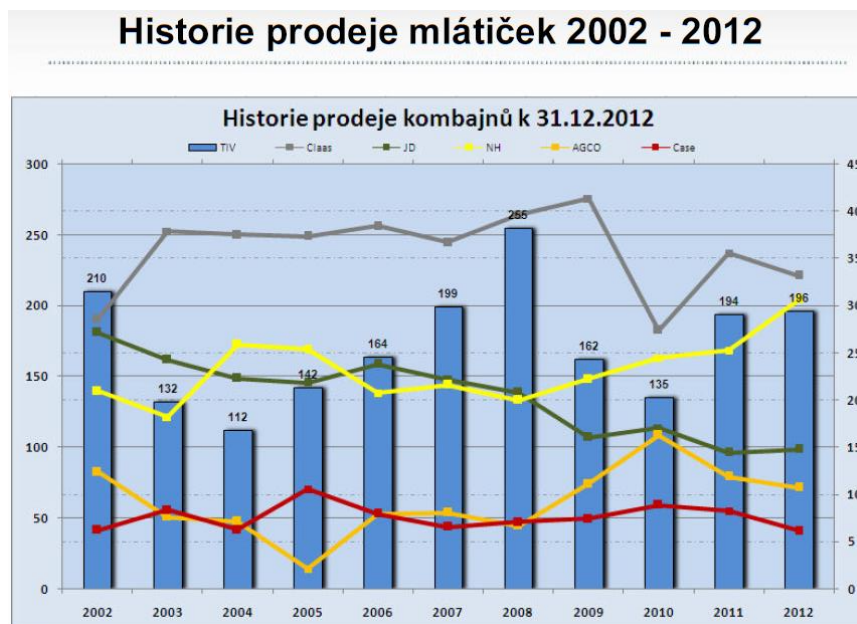
rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
počet prodaných mlátiček	162	189	270	159	127	185	187	167	177	189	148

Obr. 45: Graf počtu dovezených sklízecích mlátiček 2005 - 2010



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND

Obr. 46: Graf historie prodej sklízecích mlátiček 2002 - 2012



Zdroj: školící materiály NEW HOLLAND

Na malém českém trhu je velmi silný konkurenční boj o každý prodaný kus nové sklízecí mlátičky. Hlavním konkurentem firmy NEW HOLLAND na Českém trhu v prodeji nových sklízecích mlátiček je firma CLAAS. Tyto dvě značky tvoří absolutní špičku, co se kvality mlátiček, popularity u uživatelů i počtu prodaných kusů týká. Dalším velkým konkurentem je značka John Deere.

Ceny mlátiček neustále stoupají a v současné době již dosahují takových cenových hladin, že došlo k útlumu prodeje nových strojů, jak ukazuje počet prodaných mlátiček za rok 2016 (148 ks). Většina zemědělců začíná dávat přednost dovozům levnějších mírně opotřebených mlátiček, převážně z Německa. Při ročním využití, které již bylo popsáno, se jeví ekonomicky nepřijatelné kupovat nový stroj za například 8 000 000 Kč, který pracuje v ideálním případě 15 – 20 dní v roce.

Varianta sklizně prostřednictvím najatých sklízecích mlátiček od firem provozujících služby v zemědělství se mnohdy také nevyplácí a to z několika důvodů. Takovéto firmy mají samozřejmě podepsáno několik kontraktů na sezónu, a v případě nepříznivého počasí či jiných nepředvídatelných událostí mnohdy nedodrží smluvené termíny příjezdu k objednateli sklizně nebo nepřijedou vůbec. Což může mít rozhodující vliv na nižší kvalitu sklizených komodit a na nižší výnos u přezrálých porostů.

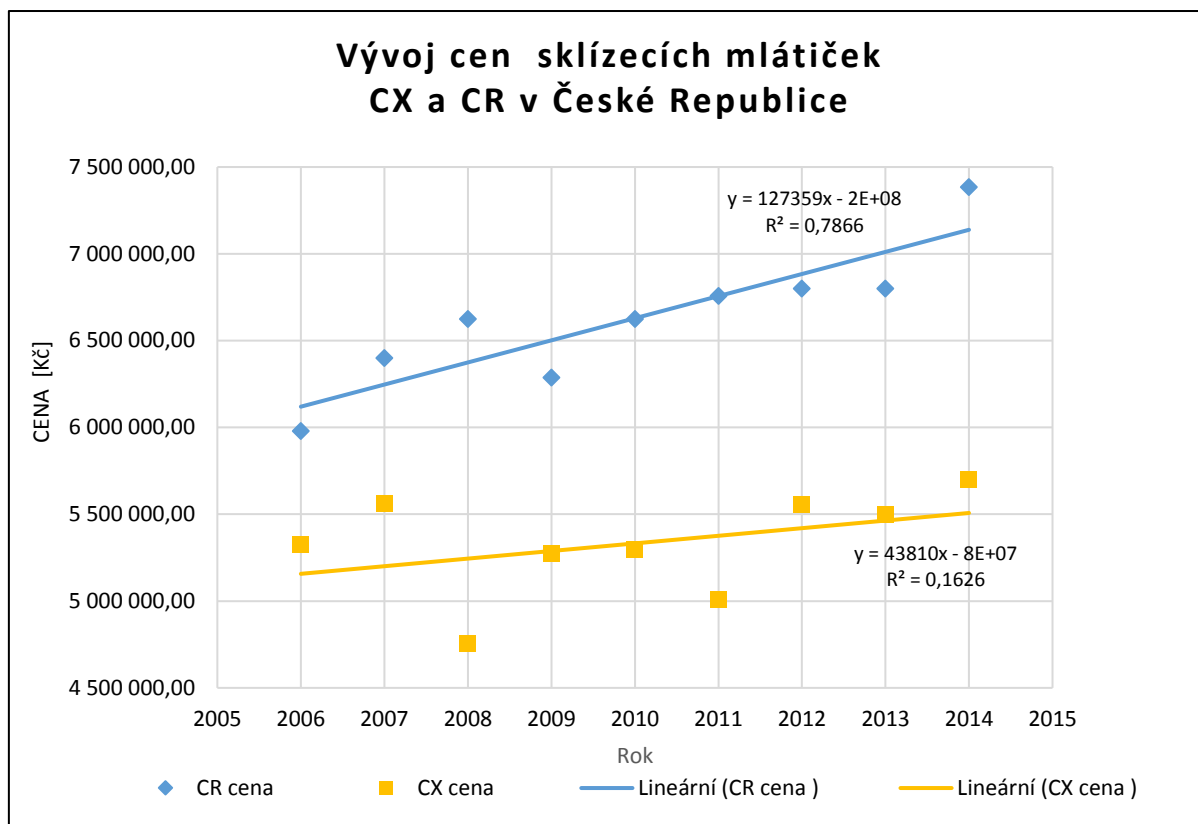
Dalším problémem může být také kvalita provedení sklizně. Většinou jsou služby placeny cenou od sklizených hektarů, a jestliže se firmám provozující žňové služby nedostává pořádné kontroly, dokáží někteří sklízet značné množství hektarů za cenu vysokých ztrát, ale toto není tématem této diplomové práce.

Majitelé sledovaných mlátiček v této práci se spoléhají na své vlastní stroje s řádně proškolenými a zkušenými obsluhami a není jejich filosofií spoléhat se na služby třetích firem.

V uvedené tabulce č. 3 jsou prodejní ceny sledovaných mlátiček v této diplomové práci. Ceny se různí z již zmíněných důvodů. Jednotlivé prodejní případy jsou vždy řešeny individuálně.

Z pohledu této diplomové práce je důležitý fakt, že ceny modelů CR rostou strměji než ceny modelů CX (obr. 47).

Obr. 47 : vývoj cen sledovaných mlátiček NEW HOLLAND CX a CR v České Republice



Značné rozdíly v korunových cenách jsou způsobeny vlivem aktuálního kurzu koruny vůči euru.

Cenu strojů, jak již bylo uvedeno, navyšuje inflace, inovace a modernizace, splňování přísnějších emisních norem motorů, přechod na širší záběry žacích adaptérů. Čeští zemědělci většinou požadují v těchto třídách sklízecích mlátiček maximální výbavu.

7.3. Náklady sledovaných sklízecích mlátiček

Tato diplomová práce sleduje náklady vybraných sklízecích mlátiček ze tří rovin. Všechny sledované skupiny byly dohledány od jednotlivých provozovatelů mlátiček. Byly prostudovány všechny dostupné servisní protokoly, relevantní faktury za sledované období od roku 2006 do roku 2016. Sledovány byly náklady mlátiček zprovozněné od roku 2006 do roku 2014. Roky 2014 – 2016 dávají nejmladším zprovozněným mlátičkám tříletou vypovídací schopnost o nárůstu nákladů. Nejstarší zde uváděné mlátičky zprovozněné v roce 2006 ukazují náklady za 11 sklizňových sezón. Celkově, za všechny mlátičky, byly

prostudovány náklady na 63 sezón pro každý model. Zdrojové tabulky zjištěných dat jsou přílohou diplomové práce (Příloha č. 19 : Zdrojová data nákladů část A, B, C, D, E).

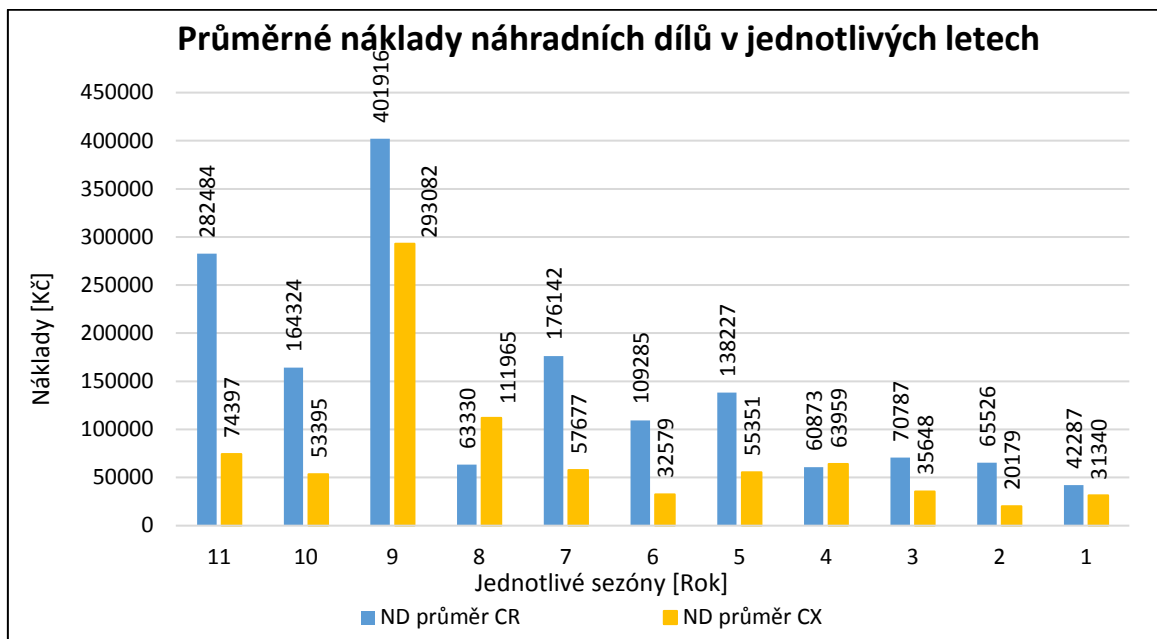
Nejpřesnější jsou průměrné hodnoty za první, druhou a třetí sezónu provozu, kdy u každé mlátičky disponujeme těmito daty. Pro čtvrtou sezónu disponujeme daty jen z osmi mlátiček atd. Nejméně vypovídací hodnotu má jedenáctá sezóna, kdy průměrná data poskytuje jen jedna mlátička. Sledovány byly náklady na všechny použité namontované díly, dále náklady na pravidelné výrobcem doporučené údržby (výměny filtrů, olejů a další preventivní servisní úkony), dále náklady na servisní práci. Při vyhodnocování těchto dat byly jednotlivé servisní zásahy dále rozděleny na zásahy mechanické, elektrické, hydraulické a preventivní servisní údržby (výměny olejů a filtrů). Zjištěné skutečnosti budou ukázány v grafech.

Výrobcem doporučené preventivní údržby jsou doporučeny každých 600 Mth provozu nebo jednou za rok. Ze zjištěných údajů o provozu lze říci, že i když náběh motohodin sledovaných mlátiček je velice nízký, naprostá většina majitelů přistupuje k preventivním údržbám zodpovědně. Údržby se až na několik majitelů provádějí každý rok i když ne v plném rozsahu. Některé výměny náplní a filtrů se provádějí každý druhý rok. Paradoxem je, že výměnu oleje v motoru a filtr motoru si neváhá objednat každý majitel každý rok, ale výměně hydraulického oleje nepřikládají majitelé takový význam nebo je pro ně cena výměny hydraulického oleje vysoká, proto je někdy velmi obtížné přesvědčit je o významu této výměny. Tato výměna se na servisním středisku Agrima provádí nejčastěji každý druhý rok spolu s výměnou oleje v koncových převodech a převodovce.

7.3.1. Náklady dílů sledovaných sklízecích mlátiček

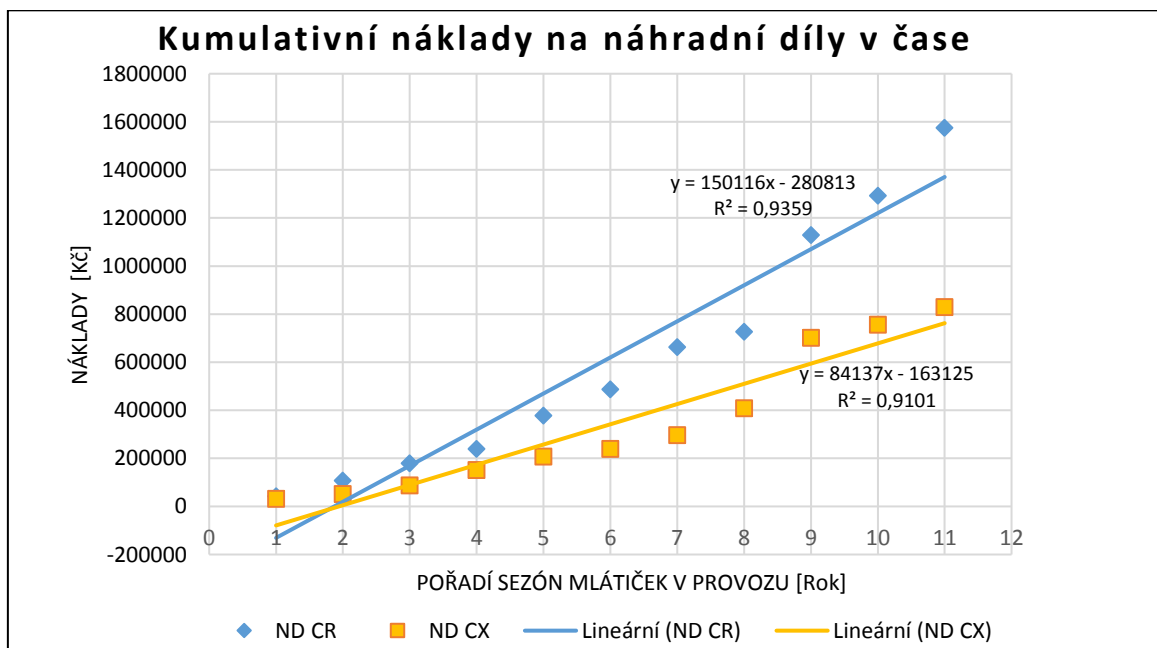
Náklady jednotlivých let ukazuje obr. 48. Je potřeba zmínit, že průměrné náklady u modelů CR v devátém roce jsou ovlivněny mimořádnou událostí, kdy na CR 980 společnosti ZS Skalsko bylo nutné pořídit zcela nový žací adaptér. Po konzultaci s vedoucím práce bylo rozhodnuto tuto položku uvést jako náhradní díl. Adaptér byl po nárazu zcela znehodnocen. Vyšší náklady u mlátiček CX v devátém roce provozu způsobují nutné větší opravy z důvodu opotřebení (řetěz šikmého dopravníku, mláticí koš). Ze sloupcového grafu lze vysledovat, že modely CR si průběžně vyžadují větší množství dílů než modely CX.

Obr. 48 : průměrné náklady na náhradní díly



Obr. 49 graf kumulativních nákladů v čase upřesňuje (obr. 48) graf nákladů v jednotlivých letech. Množství dílů potřebných k provozu sklízecích mlátiček modelu CR roste strměji než u modelu CX. Toto zjištění si odporuje se zjištěním Italských kolegů, kteří zjistili opak. Přičítali to většímu množství pohybujících se částí na modelech CX.

Obr. 49 : kumulativní náklady na náhradní díly v čase



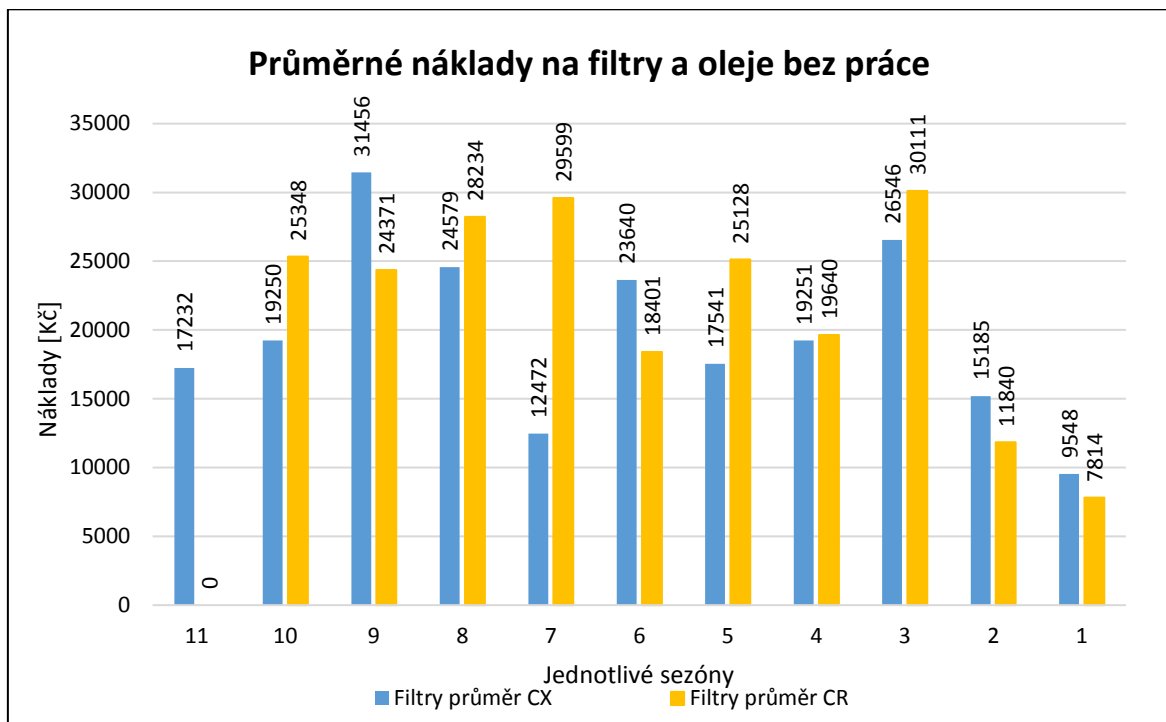
Z pohledu potřebných náhradních dílů a jejich cen se provoz modelů CR ukazuje ekonomicky náročnější.

7.3.2. Náklady na náhradní díly preventivních údržeb sledovaných sklízecích mlátiček

Většina náhradních dílů v této kategorii „preventivní pravidelné údržby“ jsou doporučené výrobcem. Jsou to filtry a olejové náplně. Výrobce doporučuje intervaly (600 Mth nebo 1x za rok) majitelé u sledovaných mlátiček dodržují. Je několik majitelů, kteří se striktně drží intervalu 600 Mth, i když sklízecí mlátička dosáhne takového náběhu motohodin třeba za tři roky. Majitelům mlátiček autorizované servisní střediska nemohou po záruční době stroje stanovené výrobcem nic nařizovat. Mohou je pouze informovat o důvodech, které vedou výrobce k těmto doporučením. Jako např. informace o schopnosti olejů velice snadno absorbovat vlhkost, které majitelé akceptují, ale přesto jim připadá výměna olejů při tak nízkém využití mlátiček značně neekonomická. Případné problémy s hydraulickými systémy zřídka kdy připisují tomu, že nedodržují doporučení výrobce mlátičky o pravidelných intervalech výměn olejů.

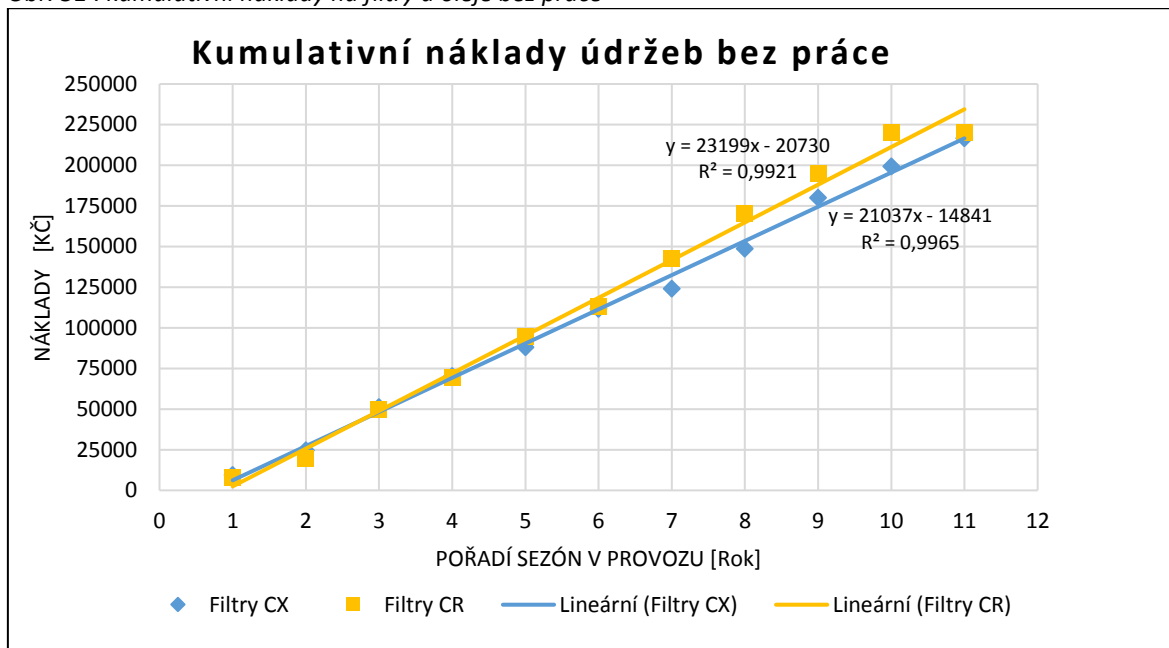
V grafu průměrných nákladů (obr. 50) lze vysledovat velkou rozkolísanost mezi jednotlivými roky. To je způsobeno převážně nízkým náběhem motohodin a snahou servisního střediska Agrima Žatec s.r.o. nabízet zákazníkům provedení alespoň části doporučené preventivní údržby. Tato strategie byla a je pro majitele přijatelnější více než provádění kompletní doporučené preventivní údržby každý rok. V grafu (obr. 50) je vidět u modelu CR v jedenáctém roce (sezóně) nulu. To je způsobeno tím, že tento majitel dělá pravidelné údržby každých 600 Mth, a protože to je jediná sledovaná mlátička, která je v provozu jedenáctou sezónou. Na tomto stroji ještě pravidelná údržba provedena nebyla. V příloze Zdrojová data nákladů při preventivních údržbách znamená nula, že údržba ten daný rok nebyla provedena. V grafu lze také vysledovat, že první dva roky provozu jsou na údržby slabší, je to způsobeno tím, že po prvních 100 Mth provozu výrobce doporučuje výměnu oleje v motoru včetně filtru oleje, olej v pojezdové převodovce a koncových převodech. Dále doporučuje výměnu hydraulických filtrů. Tyto skutečnosti posunou provádění pravidelných kompletních údržeb prakticky až do třetího roku provozu.

Obr. 50 : průměrné náklady na filtry a oleje při pravidelných údržbách bez práce



V grafu (obr. 51) kumulativních nákladů preventivních údržeb bez práce lze vysledovat prakticky shodu v nárůstu nákladů mezi modely CX a CR. Odhaduji, že je to způsobeno tím, že oba dva modely mají do určitého roku výroby stejný počet filtrů, stejné množství oleje v hydraulickém systému a pojezdové převodovce s koncovými převody. Od roku 2011 mají mlátičky modelu CR jeden hydraulický filtr navíc. Další rozdílností je, že modely CR mají vždy výkonnější motor, který je má větší olejovou náplň o pět litrů a zároveň mají modely CR větší sací filtry, které mají vyšší pořizovací cenu. Z tohoto pohledu porovnání lze konstatovat, že náklady na preventivní doporučené údržby bez práce jsou pro mlátičky CR o něco vyšší než u mlátiček modelu CX. Nárůst rozdílu nákladů je mezi modely minimální.

Obr. 51 : kumulativní náklady na filtry a oleje bez práce



Lineární trend kumulativních nákladů nám v tomto případě ukazuje skoro 100 % spolehlivost získaných dat a celkovou vyrovnanost nákladů doporučených preventivních údržeb.

7.3.3. Průměrné počty potřebných servisních hodin oprav a údržeb

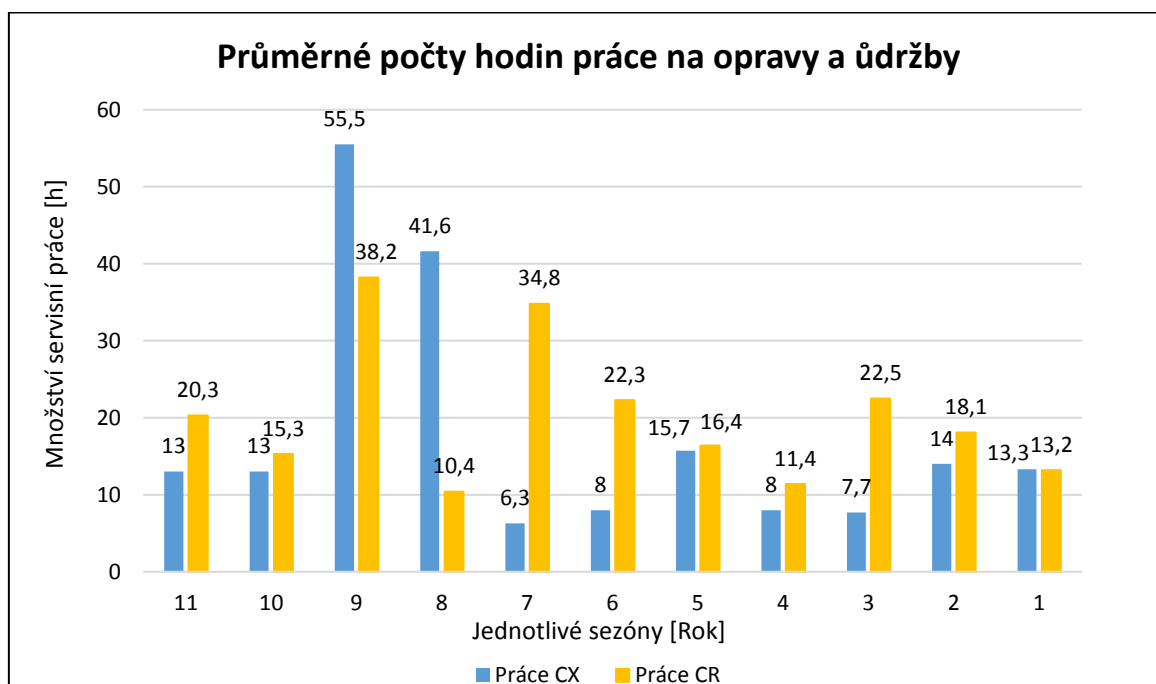
Graf průměrných potřebných servisních hodin (obr. 52) ukazuje několik různých jevů. Především je nutné počítat s tím, že nová mlátička CR vyžaduje zpočátku při takzvaném záběhu více servisních zásahů servisních mechaniků v porovnání s modelem CX. Příkladá se to větší složitosti tohoto modelu, zejména hydraulických systémů. Ze zkušeností servisních středisek je záběh cca 1000 hektarů.

Asi můžeme souhlasit s již citovanou studií z Itálie, že u modelu CX se pohybuje mnohem více mechanismů, ale zjištěná fakta hovoří také o tom, že je má výrobce NEW HOLLAND lépe konstrukčně a mechanicky zvládnuté než model CR, co se spolehlivosti týče.

U modelu CX je vidět velký nárůst počtu servisních hodin až po dosažení určitého množství sklizených hektarů, obvykle kolem 4000 ha, kdy je nutné začít měnit mnoho náhradních dílů bezprostředně spjatých se zpracováním plodiny. U takového stroje určitě najdete prohnutý mláticí koš, kdy je takřka nemožné nastavit rovnoměrnou vzdálenost mezi košem a mlatkami. Dále bude opotřeбенý řetěz šikmého vynášecího dopravníku a řetěz zrnového dopravníku, vše je následkem množství dopravované hmoty těmito dopravníky. Součástí takovýchto větších oprav je i výměna většího množství ložisek na hřídelích mláticího

a čistícího mechanismu. Jedná se převážně o opotřebitelné náhradní díly s určitou životností ve vztahu k množství sklizených hektarů. Když se takové opravy sečtou, tak obvykle náklady na takovou opravu dosahují 400 000 Kč a množství servisních hodin potřebných k takové opravě se blíží hodnotě 200. Toto je, proč se rapidně zvedá průměrné množství práce v 8. a 9. roce provozu modelu CX. Je nutné ale podotknout, že takto opravený stroj je připraven na sklizeň dalších 4000 hektarů. Naproti tomu modely CR si průběžně vyžadují více servisní pozornosti. Jsou to velice komplexní stroje. Generální oprava modelu CR se prozatím ze zjištěných údajů konala jen jedna a to na stroji CR 980, společnosti ZS Skalsko. Modely CR velice trpí na opotřebené řetězy šikmých dopravníků. Konstrukce šikmého dopravníku u modelu CR je oproti modelu CX užší, tak aby se hmota dopravila mezi dva rotory, větší množství sklizené hmoty musí projít kanálem s menším průřezem než u modelu CX. Potřeba výměn řetězů je skoro dvojnásobná proti modelu CX. Z grafu (obr. 52) lze jednoznačně vyčíst, že kdyby nebylo generálních oprav modelů CX, tak potřeba práce na jakýkoliv průměrný rok provozu bude vždy nižší, než kolik potřebují mlátičky modelu CR.

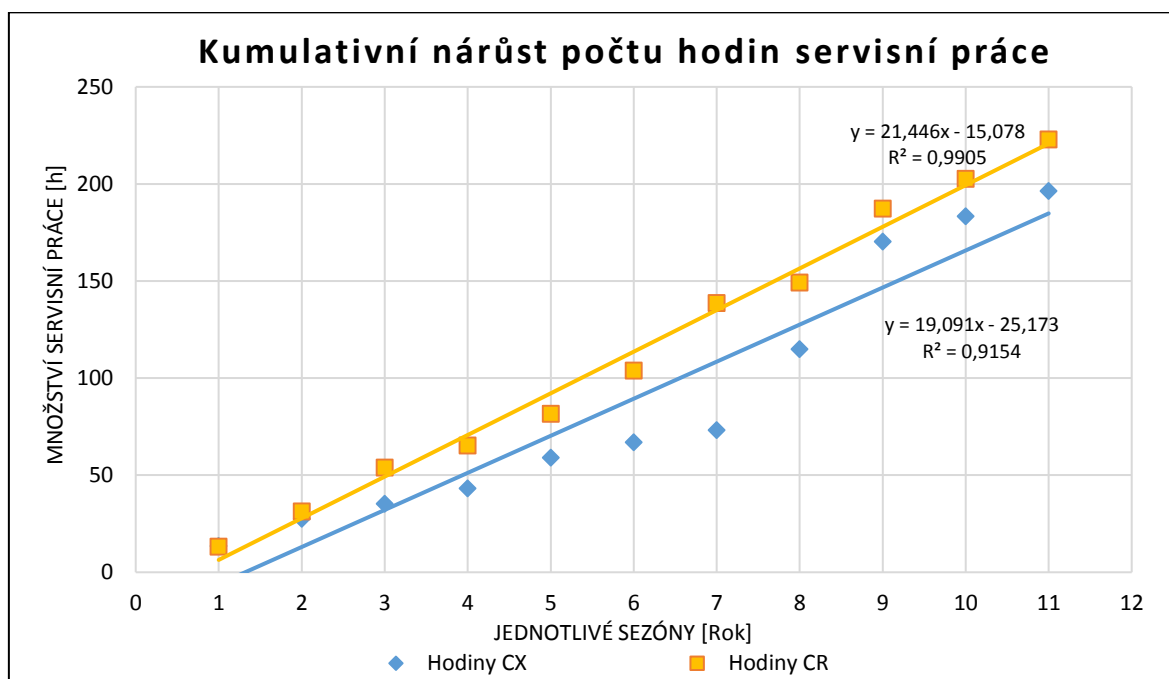
Obr. 52 : graf průměrné počty hodin servisní práce na opravy a údržby



U grafu (obr. 53) kumulativního nárůstu počtu hodin práce lze skutečně vyčíst, že nárůst potřeby práce je strmější u modelu CR. Lineární trendy ukazují vysokou spolehlivost

zobrazení. Lze předpokládat, že rozevření trendových křivek by v čase narůstalo výrazněji za předpokladu většího množství generálních oprav modelu CR.

Obr. 53 : graf kumulativní nárůst počtu hodin práce



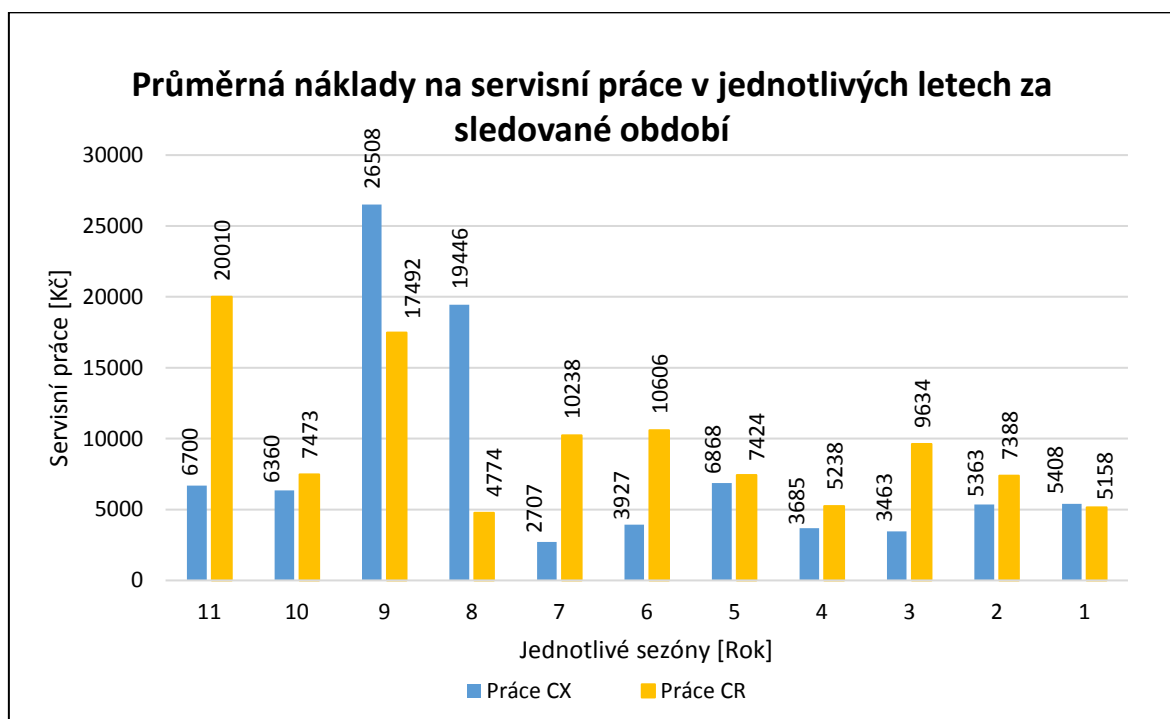
7.3.4. Průměrné náklady na servisní práce v jednotlivých letech provozu

Graf průměrných nákladů na servisní práce v korunách za jednotlivé sezóny provozu (obr. 54) ukazuje, jaké skutečné náklady v průměru majitelé vynaložili na práci servisních techniků. Tyto ceny zahrnují jen práci autorizovaného servisu a nepočítají s vlastními náklady majitelů mlátiček na práci spojenou s pravidelnou denní údržbou stroje a přípravou mlátičky na sklizňový den. Naprostá většina majitelů mlátiček vyžaduje autorizovaný servis při problémech elektrických a hydraulických systémů. Menší mechanické problémy se většinou snaží vyřešit vlastními silami, na větší a složitější si zvou autorizovaný servis také. Velký skokový nárůst v průměrných nákladech v 8. a 9. roce koresponduje s větším množstvím hodin potřebných při velkých opravách.

V roce 2006 byla cena servisní hodiny 350 Kč a do roku 2016 po několika zdraženích vzrostla na 520 Kč na servisní hodinu. Sazby jsou od autorizovaného dealera servisního střediska NEW HOLLAND AGRIMA Žatec s.r.o. Tento dealer byl dodavatelem a prodejcem 17 (z celkem 18) sledovaných mlátiček. Můžeme konstatovat, že hodinové sazby za servisní

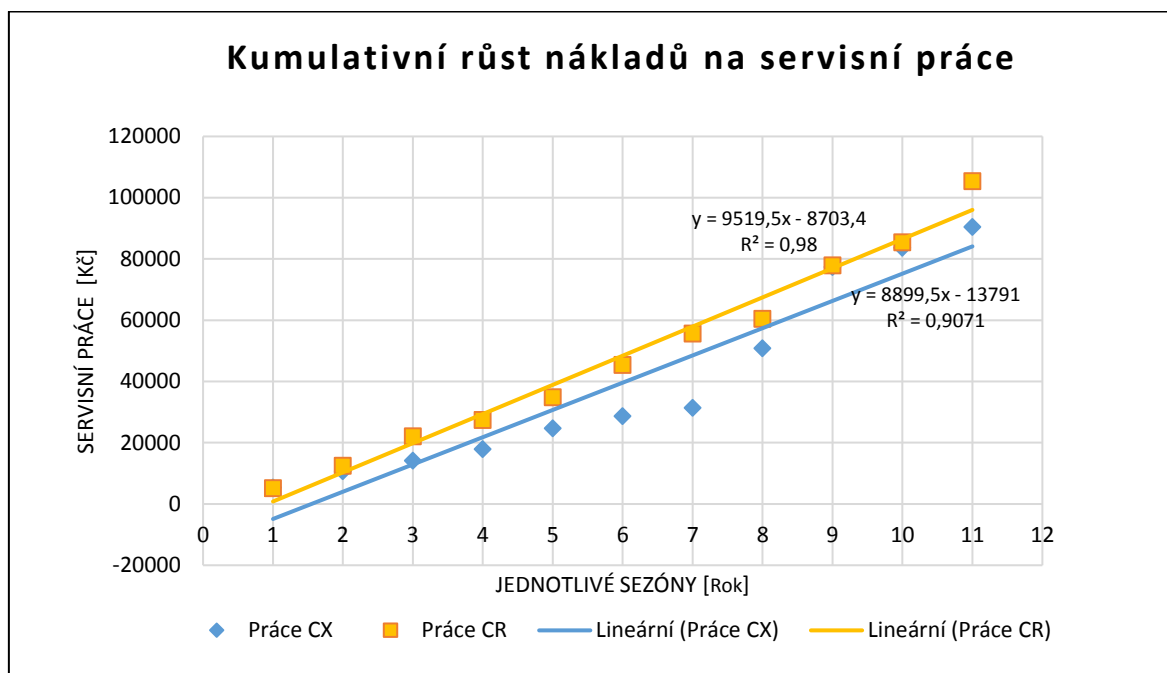
práci se zvyšovali pro všechny majitele mlátiček ve sledovaném období stejně. Průměrné zdražení servisní práce je cca 15 Kč na hodinu a rok.

Obr. 54 : graf průměrná cena práce v jednotlivých letech za sledované období



Graf kumulativního růstu nákladů za servisní práci (obr. 55) zobrazuje v podstatě dva rovnoběžné trendy. Lze vysledovat, že náklady na provoz modelu CR jsou vždy vyšší než u modelu CX. To také koresponduje s vyšší potřebou a počtem servisních hodin u modelu CR. Je to další graf, který začíná dokládat skutečnost, že provoz modelů CR si vyžaduje více servisní pozornosti a více nákladů na provoz. Bohužel se nikde nepodařilo získat data od podobných mlátiček konkurenčních značek provozovaných u českých provozovatelů. Na základě skutečnosti, že věrnost majitelů (zákazníků a uživatelů) při obnově mlátiček je ke značce NEW HOLLAND velmi vysoká, téměř 100 procentní, můžeme konstatovat, že provozní náklady těchto mlátiček jsou pro České zemědělce přijatelné, samozřejmě ve vztahu k výkonnosti mlátiček a kvality jejich výmlatu a čištění.

Obr. 55 : graf kumulativní růst nákladů na servisní práce



7.3.5. Průměrné celkové náklady

Průměrné celkové náklady (obr. 56) sumarizují výše popsané tři druhy nákladů. Získaná data prokazují, že udržovat v provozu sklízecí mlátičku NEW HOLLAND s axiálním výmlatem (CR 9080 je nejčastější volba při nákupu axiální mlátičky od společnosti Agrima Žatec s.r.o.) je pro majitele nákladnější než výkonově úměrná sklízecí mlátička NEW HOLLAND s tangenciálním způsobem výmlatu (CX 8080 nejčastější volba při nákupu tangenciální mlátičky od společnosti Agrima Žatec s.r.o.). U modelů CR je podstatně méně mechanismů, které se pohybují, ale na druhou stranu je nutno konstatovat skutečnost, že jsou mnohem více namáhané díky vyššímu hodinovému výkonu a o to větším množství sklizené hmoty, která prochází celou mlátičkou. Lze vést diskusi nad tím, jestli při vyšším ročním využití [ha/rok] mlátiček obou modelů by získaná data ukazovala jiné trendy. V Čechách majitelé zemědělských podniků se zdá preferují nadměrnou kapacitu schopnosti sklízet plodiny na svých farmách na úkor přiměřenému nebo očekávanému využití takovýchto sklízecích mlátiček jinde ve světě. Převládá názor, že je to dáno převážně klimatickými podmínkami v době sklizně. V posledních letech byla převaha let s nepříznivými klimatickými podmínkami v době sklizně a zemědělci měli velmi krátké období pro bezproblémovou sklizeň komodit a v požadované kvalitě a výnosu.

Při přípravě a při vyhledávání informací k této diplomové práci se nepodařilo najít nebo získat relevantní informace o využití sklízecích mlátiček a při jakých výnosech se takové využití děje, kromě dvou příkladů.

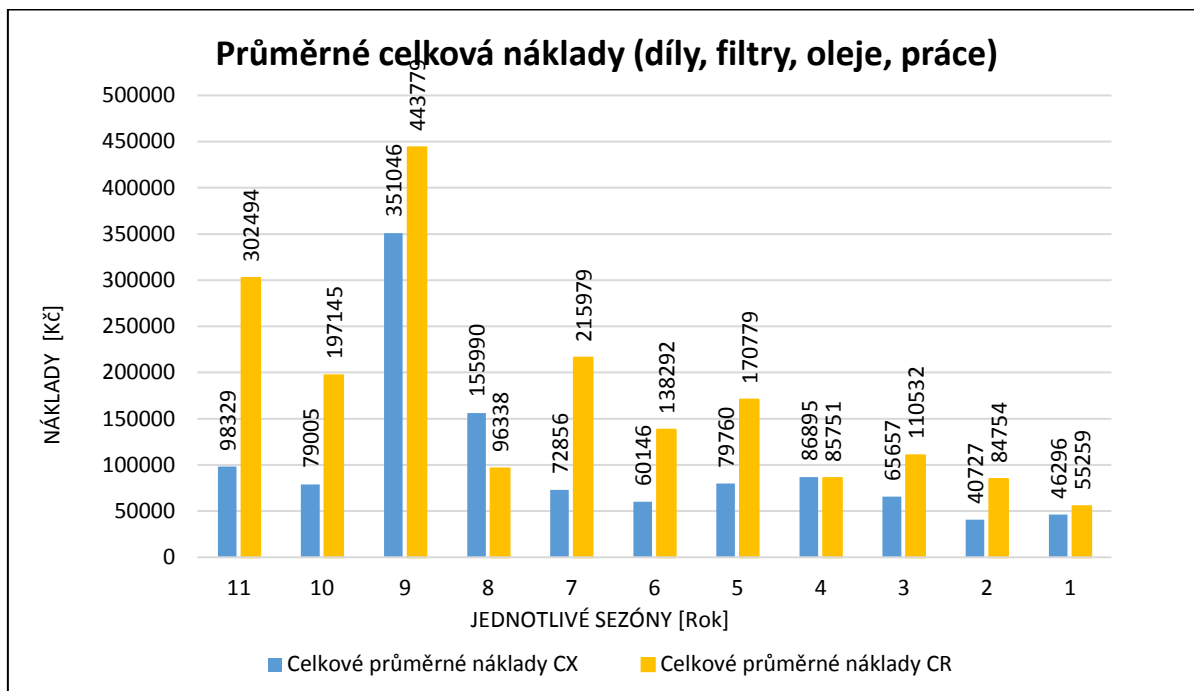
Jako příklad je možno uvést citaci ze zprávy [20] jednoho ze zástupců společnost AGRIMA Žatec s.r.o., který měl možnost navštívit rodinnou farmu Bartolome Cerulti, která hospodaří na 2000 hektarech orné půdy v Argentině v oblasti Cordoba, a která provozuje dvě sklízecí mlátičky NEW HOLLAND CR:

Farma se nachází v oblasti s úhrnem srážek za rok kolem 700 [mm], místní klima umožňuje dvě sklizně do roka (v dubnu a v prosinci). Mají dvě střediska a 4 zaměstnance. Místní způsob zemědělské výroby je z našeho pohledu spíše extenzivní. Na orné půdě pěstují sóju, kukuřici, pšenici a slunečnici. Výnosy u pšenice se pohybují mezi 1,5–3 t/ha. Sklizeň je prováděna dvěma mlátičkami NEW HOLLAND s žacími adaptéry o záběrech 10 a 12 m.

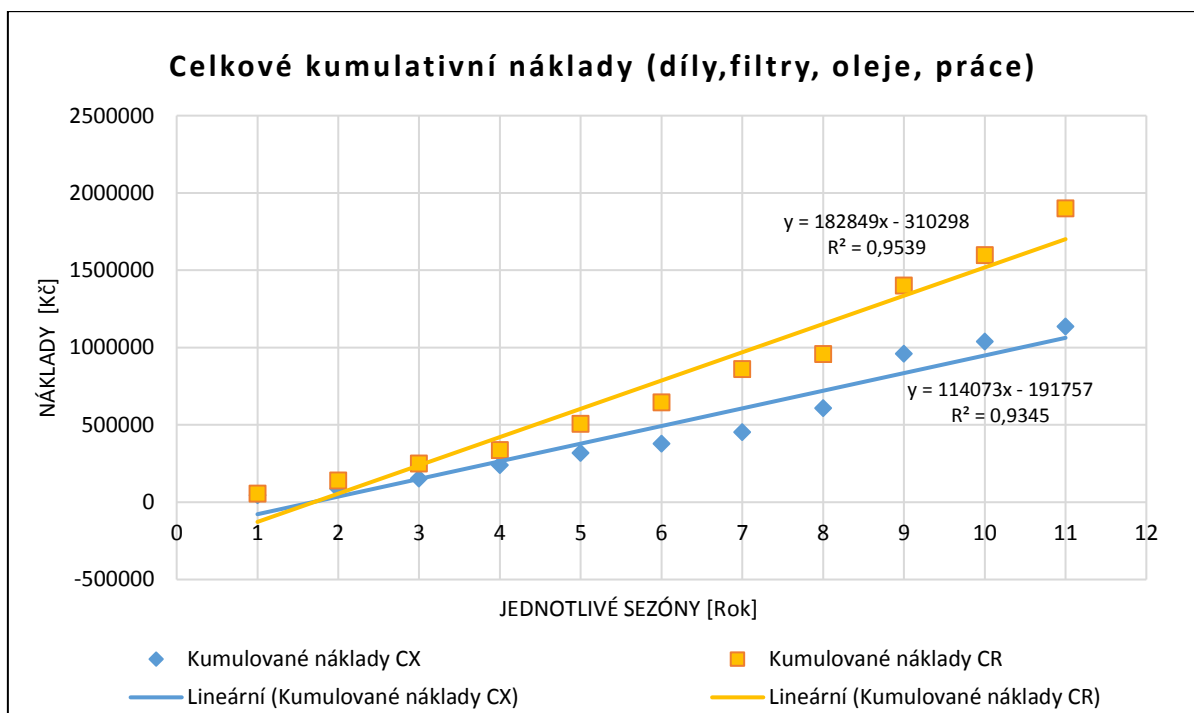
Dále při sledování instruktážních videí na internetovém video kanálu You Tube [21] o sklizni v Austrálii lze vidět mlátičky se záběrem 41 ft při sklizni obilí, kde dle záběru odhadnou výnos sklizené plodiny nejvýše na 5 t/ha. V Čechách se běžně sklízí obilniny o výnosech 6–10t/ha. Někteří majitelé sledovaných mlátiček dosahují dle ročníků až 12 t/ha. Těmito příklady bych chtěl naznačit, že nelze hodnotit opotřebení mlátiček jen podle velikosti sklizené plochy, ale je vhodné brát v potaz i skutečnost při jakých výnosech je sklizených hektarů dosaženo.

Pro porovnávání sklízecích mlátiček je pravděpodobně nutné vybírat jen malé regiony případně jednotlivé země. Tak, aby pracovali přibližně ve stejných technologických, klimatických a ekonomických podmínkách.

Obr. 56 : graf průměrné celkové náklady (díly, filtry, oleje, práce)



Obr. 57: graf celkové kumulativní náklady (díly, filtry, oleje, práce)

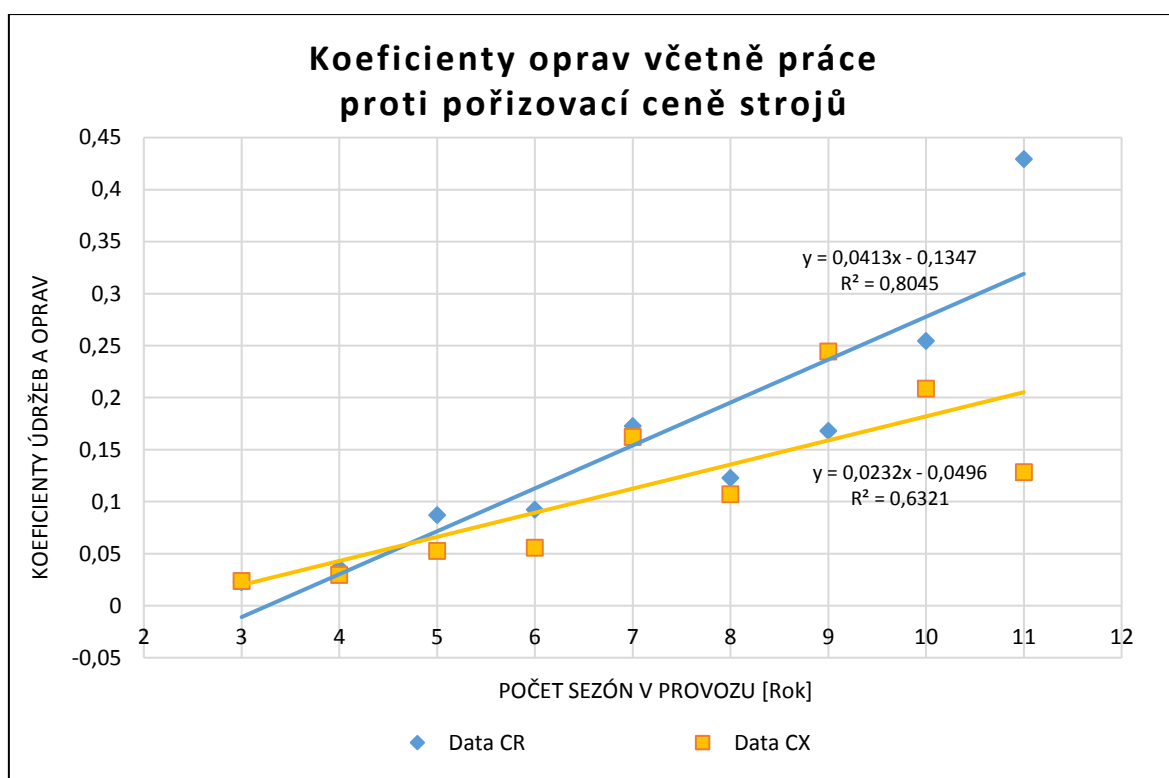


Lineární trendy (obr. 57) vykazují již konstatovanou skutečnost, že nákladovost modelu CR je vyšší a s přibývajícím množstvím sklizených hektarů je i strmější nárůst nákladů na provoz těchto mlátiček oproti modelům CX. Za pozornost stojí zmínit, že dle posledního grafu (obr. 57) jsou kumulované náklady v 11. roce o více než jednu třetinu vyšší u modelu CR než u modelu CX a to je z pohledu majitele z nákladů na provoz významná hodnota.

7.3.6. Koeficienty oprav

Koeficienty oprav ukazují v procentech s jakými náklady sledované stroje, v tomto případě sklízecí mlátička, potýkaly od začátku svého provozu po současnou dobu. V grafu (obr. 58), který tuto závislost ukazuje, byly sečteny všechny náklady za potřebné díly, náklady na preventivní údržby a cenu práce od zprovoznění stroje pro každou jednotlivou mlátičku. Tato hodnota byla dělena pořizovací cenou stroje v korunách.

Obr. 58 : graf koeficient oprav včetně práce proti pořizovací ceně stroje



Při zkoumání grafu (obr. 58) je třeba mít na paměti relativně velký rozptyl pořizovacích cen mlátiček stejného modelu. Je to dáno například velkým kurzovým rozdílem mezi roky 2007 a 2008. Tento rozdíl se nejvíce projevuje mezi mlátičkami CX 8080 společností Lukra a ZOS Liběšovice. V pořizovacích cenách je rozdíl více než 750 000 Kč bez DPH, i když jsou to takřka identické stroje. Při pohledu na celkové náklady těchto strojů však zjistíme, že jsou prakticky stejné. Proto je spolehlivost lineárního trendu CX tak nízká. Fenomén kurzovního rozdílu nehraje takovou roli v těchto letech u modelu CR, protože v roce 2008 se začali standardně dodávat žací adaptéry o záběru 9,15 m, a u modelu CR byly provedeny další modernizace, které natolik zvýšili pořizovací cenu, že vliv kurzového rozdílu vymazali. Nejčastějšími příčinami celkově nízké spolehlivosti trendových křivek jsou náhodné události způsobené

provozem. Mezi takové patří nutnost výměny průběžného šneku žacího adaptéru (velice častá závada) u obou modelů z důvodu vniknutí cizího tělesa do žacího ústrojí. Velice často dále ve spojení s vniknutím cizího tělesa dochází k nutnosti výměny řetězu šikmého dopravníku, případně mláticích košů a mlatek. Jsou tedy spíše havárie než opravy a údržby spojené s opotřebením a stárnutím stroje. Zajímavostí je, že se toto děje spíše u stejných zákazníků než u stejných modelů.

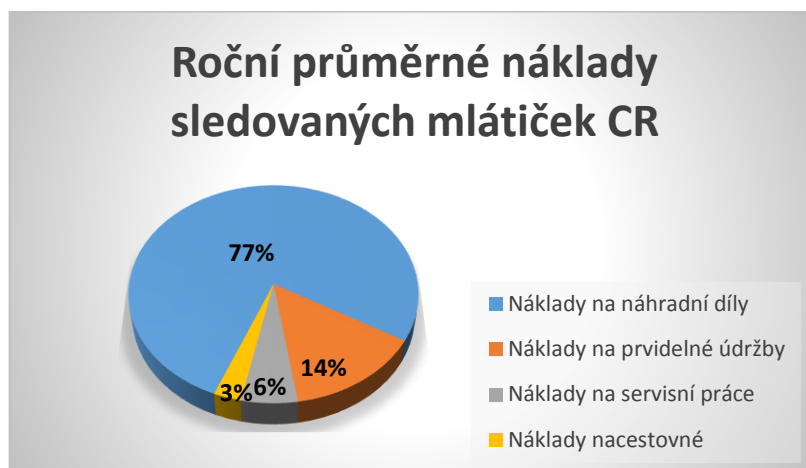
Z pohledu zjišťování nákladovosti provozu mlátiček CX a CR, které sleduje tato diplomová práce, se ukazuje na dalším grafu (obr. 58), že provoz mlátiček CX s přibývajícím dobou provozu je méně finančně náročný než provoz modelu CR. Můžeme zde hovořit o 10% rozdílu po deseti letech provozu.

Hodnoty, z kterých tento graf (obr. 58) vychází z tabulky, která je v příloze diplomové práce (Příloha č. 20 : Koeficienty oprav včetně práce)

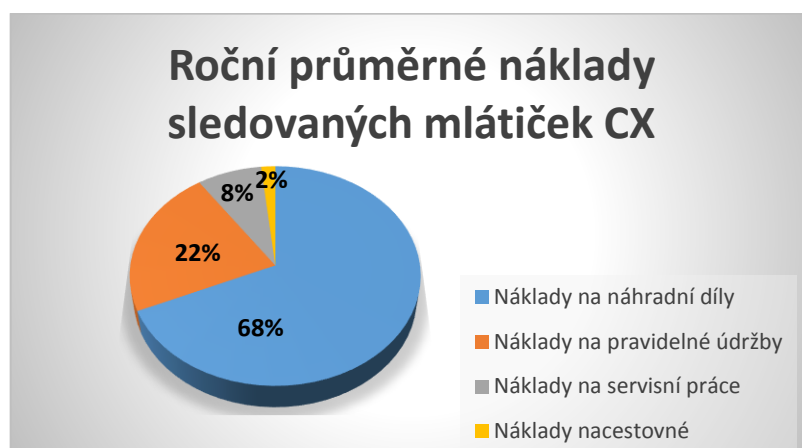
7.3.7. Rozdělení ročních průměrných nákladů

Procentuální rozdělení nákladů na jednotlivé skupiny nákladů ve vztahu k servisu mlátiček, které u náhodného vzorku mlátiček sledujeme. Uváděné hodnoty jsou průměry získané součtem všech nákladů u všech mlátiček dle skupin nákladů: náhradní díly, preventivní údržby, náklady na servisní práci, náklady na cestovné pro oba modely mlátiček a následně byly tyto hodnoty zprůměrovány. Jedná se tedy o průměrné údaje za 63 sklizňových sezón provozu, jejichž data jsou u sledovaných mlátiček evidována. Výsledné hodnoty jsou průměrným nákladem na průměrnou sezónu těchto náhodně vybraných mlátiček. Pro názornost byly vybrány výsečové grafy, (obr. 59), které popisují poměrové rozdělení jednotlivých skupin nákladů servisu.

Obr. 59 : grafy průměrných ročních sledovaných nákladů - část A



Obr. 59 : grafy průměrných ročních sledovaných nákladů - část B



Z výsledku je patrné, že náklady na náhradní díly jsou u modelu CR za 11 let provozu skoro o 10 % vyšší. Náklady na servisní práce nepředstavují ani 10 % všech nákladů na provoz. Tento poměr nákladů na náhradní díly vůči nákladům na servisní práce je velmi důležitý pro autorizovaná servisní střediska a firmy provádějící servisní práce, jako argument vůči zákazníkům (majitelům mlátiček), že se náklady na servisní práce dlouhodobě pohybují pod 10 % nákladů na údržbu mlátiček. Tento poměr by se pravděpodobně ještě změnil ve prospěch celkových nákladů na servis, pokud by se zvýšilo roční využití mlátiček. Vyšší hodnota podílu práce na nákladech u modelu CX je způsobena skutečností, že celková hodnota nákladů CX je výrazně nižší než u modelu CR. V jednom z předešlých grafů jsme sledovali náklady na preventivní údržby, které byli prakticky vyrovnané, pro model CR lehce vyšší.

Náklady na cestovné servisních mechaniků jsou zanedbatelné. Nižší hodnota u modelu CX se dá vysvětlit také tím, většina sledovaných mlátiček CX sídlí v mnohem kratší vzdálenosti od hlavního střediska AGRIMA Žatec s.r.o., která má sídlo ve Staňkovicích u Žatce, okres Louny. Dokazuje to i náhled do mapy sídel sklízecích mlátiček, která je k nahlédnutí v přílohách.

Tabulka 5 : Tabulka průměrné roční náklady

Model CR	Celkem sezón	Cena náhradních dílů [Kč]	Cena pravidelných údržeb [Kč]	Servisní práce [hod]	Cena práce [Kč]	Cena cestovné [Kč]	Cestovné [km]
Celkem	63	6 668 398,-	1 293 178,-	1 185	525 635,-	256 970,-	18651
Průměr na sezónu		111 768,-	20 527,-	18,8	8 343,-	4 079,-	296

Model CX							
Celkem	63	3 690 272,-	1 188 853,-	940	424 420,-	92 805,-	6645
Průměr na sezónu		58 576,-	18 871,-	15	6 737,-	1 473,-	106

Koeficienty CR/CX	1,81	1,09	1,26	1,24	2,77	2,81
Koeficienty CX/CR	0,52	0,91	0,8	0,81	0,36	0,36

V tabulce (tab. 5) ročních průměrných nákladů jsou zajímavé koeficienty/poměry mezi modely CX a CR ve sledovaných parametrech. Nejzajímavější je koeficient CX/CR potřeby náhradních dílů. U modelu CX je potřeba náhradních dílů poloviční. Další sledované parametry vyznívají také lépe pro model CX. U sloupce cestovné se definitivně projevuje skutečnost, že většina majitelů mlátiček CX má sídlo blíže k servisnímu středisku. Zdrojová tabulka dat pro tuto kapitolu je přílohou (Příloha č. 21 : Roční průměrné náklady).

7.3.8. Rozdělení počtu servisních zásahů dle typu opravy

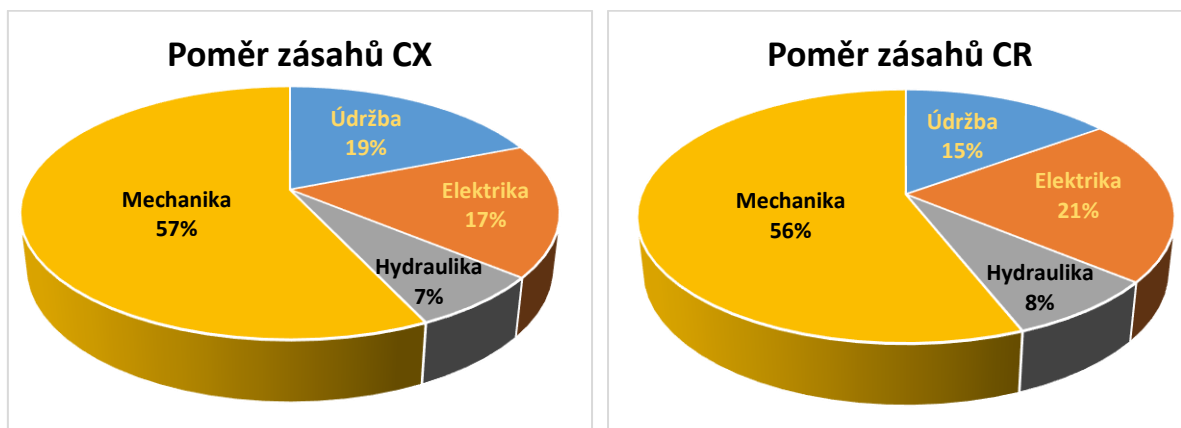
Standardem, který ve světě udává, jak rozdělovat servisní zásahy na zemědělských strojích všeobecně se zabývá American Society of Agricultural and Biological Engineers se sídlem v USA. Popisuje a sleduje více než deset kategorií zásahů na sklízecích mlátičkách. Při studování všech dostupných dat a servisních protokolů sledovaných mlátiček, byly

servisní zásahy na sledovaných mlátičkách rozděleny v této práci do čtyř kategorií. Většímu počtu kategorií brání zdroje informací (servisní protokoly), kde nejsou jednotlivé servisní úkony a zásahy tak detailně popsány ze strany techniků servisního střediska, aby bylo možné detailnější rozdělení.

Zpracované výsledky údajů o kategoriích rozdělení servisních zásahů dávají reálné informace o četnosti typů závad a o pravděpodobnosti vzniku závad u sledovaných mlátiček (obr. 60). Nejedná se zde o vyhodnocení nákladovosti mezi modely CX a CR.

Servisní zásahy jsou rozděleny do čtyř kategorií: elektrické, hydraulické, mechanické opravy a preventivní údržby. Na základě zjištěných dat a výsledků lze potvrdit, že množství servisních zásahů je v podstatě shodné, co se do procentuálního poměru týče u obou sledovaných modelů. Menší množství údržeb u modelu CR je způsobeno větším počtem sledovaných mlátiček CR, na kterých jsou prováděny preventivní údržby až při naakumulování 600 Mth provozu, než pravidelně každý rok bez ohledu na množství motohodin za sezónu.

Obr. 60 : grafy rozdělení počtu zásahů



Podstatně zajímavější informaci ovšem dostaneme, když vezmeme v úvahu, z jakého počtu zásahů jsou jednotlivé výsečové grafy vytvořeny. Následující tabulka (tab. 6) ukazuje v řádcích průměrný počet servisních zásahů ze sledovaných kategorií zásahů na jednu sezónu provozu. Řádky nazvané Celkem zásahů uvádějí absolutní četnosti sledovaných zásahů.

Tabulka 6 : Tabulka průměrný počet servisních zásahů a absolutních četností servisních zásahů

model		údržba	elektrika	hydraulika	mechanika
CR	Celkem zásahů	68	92	36	249
	Průměrný počet zásahů na jednu sezónu	1,08	1,46	0,57	3,95
CX	Celkem zásahů	60	54	23	184
	Průměrný počet zásahů na jednu sezónu	0,95	0,86	0,37	2,92

Tyto údaje by měli zajímat každého potenciálního budoucího majitele. Nepodařilo se zjistit podobné údaje nebo statistiky od konkurenčních mlátiček, nelze je tedy porovnávat. Moderní sklízecí mlátičky jsou komplexní stroje, kde rotuje a pohybuje se značné množství součástí a mechanismů a mlátičky jsou doslova protkány sítí kabelů. Lze tedy očekávat při provozu určité množství problémů. Prach, extrémní teplo, neustálé proměnlivé vibrace a mnoho jiných faktorů mohou samozřejmě způsobit celou řadu závad, ale dá se usuzovat z celkových počtů provozovaných sklízecích mlátiček v České republice, že mlátičky NEW HOLLAND nijak nevybočují z pomyslného uživatelského standardu kvality a spolehlivosti. Mlátičky NEW HOLLAND mají u uživatelů velmi dobrou pověst ve spolehlivosti a jedné z nejnižších nákladovostí na jednu sezónu. Zdrojová tabulka dat je přílohou (Příloha č. 22).

7.3.9. Průměrné náklady na jednu motohodinu sklizně

Stanovení průměrných nákladů na jednu motohodinu provozu při zapnutém mlácení bylo provedeno následujícím způsobem. Jako náklady byly označeny náhradní díly, preventivní údržby a cena servisní práce z průměrného roku pro oba modely. Například známe náklady pro všechny mlátičky z první, druhé a třetí sezóny provozu. Každou tuto hodnotu můžeme podělit číslem 9 (množství sledovaných mlátiček jednoho modelu). Pro čtvrtou sezónu známe všechny hodnoty pro 8 mlátiček atd. Tyto získané průměrné hodnoty pro jednotlivé sezóny dělíme průměrným počtem motohodin zapnutého mlácení pro každou sezónu (pro CX – 164,4 Mth/rok a pro CR – 189,1 Mth/rok). Takto získáme náklady na jednu motohodinu provozu při zapnutém mlácení bez paliv a maziv. K této vypočtené hodnotě připočteme hodnotu odpovídající ceně spotřebovaných paliv a maziv.

Průměrná spotřeba paliva na 1 Mth je u CX – 31 l/Mth, CR – 37,8 l/Mth. Cena paliv a maziv je stanovena jako cena motorové nafty (8. 2. 2017 – 25,62 Kč/l bez DPH) násobená koeficientem 1,06 [22]. Celková cena paliv a maziv je 27,16 Kč/l. Cena paliv a maziv násobená množstvím litrů na 1 Mth je u CX – 842 Kč/Mth, a u CR - 1 027 Kč/Mth. Tato hodnota se přičítá k ostatním nákladům na 1 Mth.

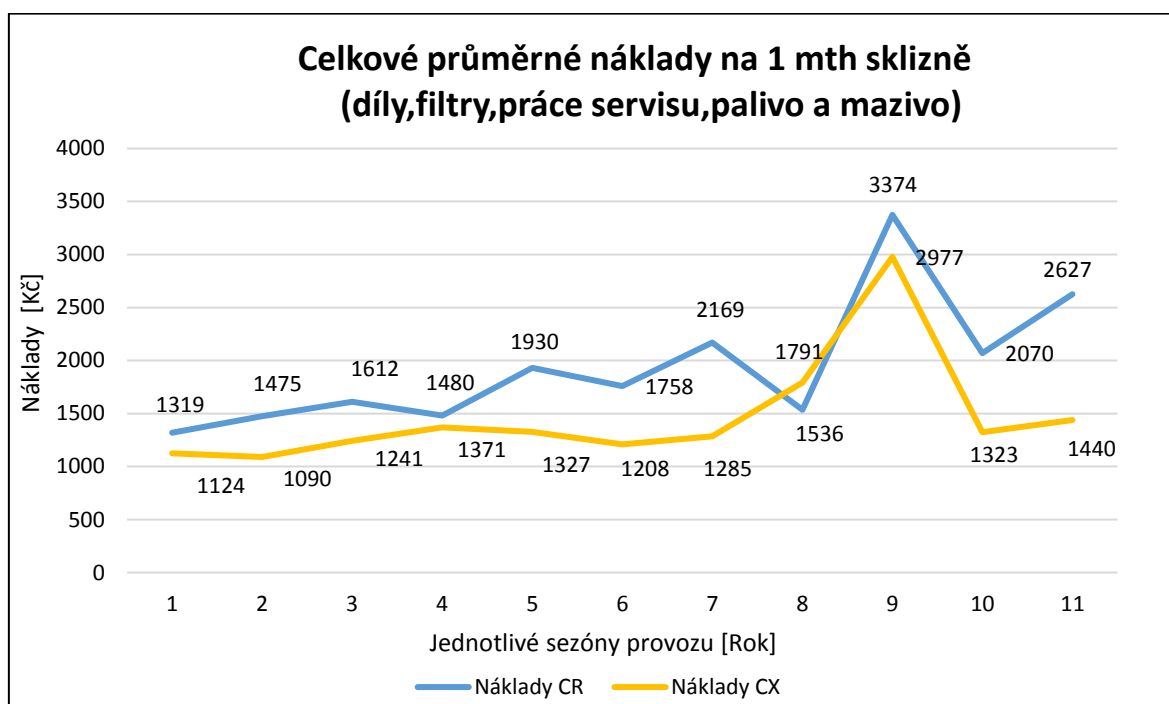
Výpočet nákladů za palivo je zatížen chybou. Tato chyba je stejná pro oba modely, kdy průměrnou spotřebu uvádíme jako spotřebu na jednu motohodinu zapnutého mlácení, ale ze získaných dat stažených z řídicích jednotek mlátiček není možné eliminovat časy při kterých je zapnutá mlátička, ale mlátička nesklízí, jako je doba kalibrování, seřizování, servisní činnosti a další zásahy při kterých je zapnuté mlácení. Dále pak palivo spotřebované při nezapnutém mlácení. Počty těchto motohodin tvoří čtvrtinu všech motohodin na sledovaných mlátičkách.

Bylo by možno použití přepočtu motohodiny motoru, pak by graf ukazoval stejné křivky, ale s nižšími hodnotami úměrně vyššímu počtu motohodin motoru.

Při zjišťování dat pro tuto práci nebylo možné získat od majitelů relevantní hodnoty spotřeby paliv zvláště pro mlácení a zvláště pro zjednodušeně řečeno přesuny. Majitelé spotřebu takto nevidují. Získat taková data zpětně z výkonostního monitoru je prakticky nemožné.

Zdrojová data jsou přílohou (Příloha č. 23 : Náklady na jednu motohodinu).

Obr. 61 : graf: náklady na jednu [Mth] provozu



Graf (obr. 61) potvrzuje trend několika již sledovaných ukazatelů. Náklady na 1 Mth výrazně rostou mezi osmým až desátým rokem provozu obou modelů mlátiček. Je to dáno generálními opravami u modelu CX a náhodnými událostmi a průběžnými opravami modelu CR. Opět se potvrzuje, že model CR je nákladově náročnější typ mlátičky. Při úvahách

majitelů mlátiček o obnově strojů může být tento graf velmi dobře nápomocný. Trendy růstu nákladů mezi 8 a 9 rokem provozu potvrzují, že i při tak malém nárůstu počtu motohodin na sledovaném vzorku mlátiček je vhodné u obou modelů přemýšlet o obnově po sedmi až osmi letech provozu.

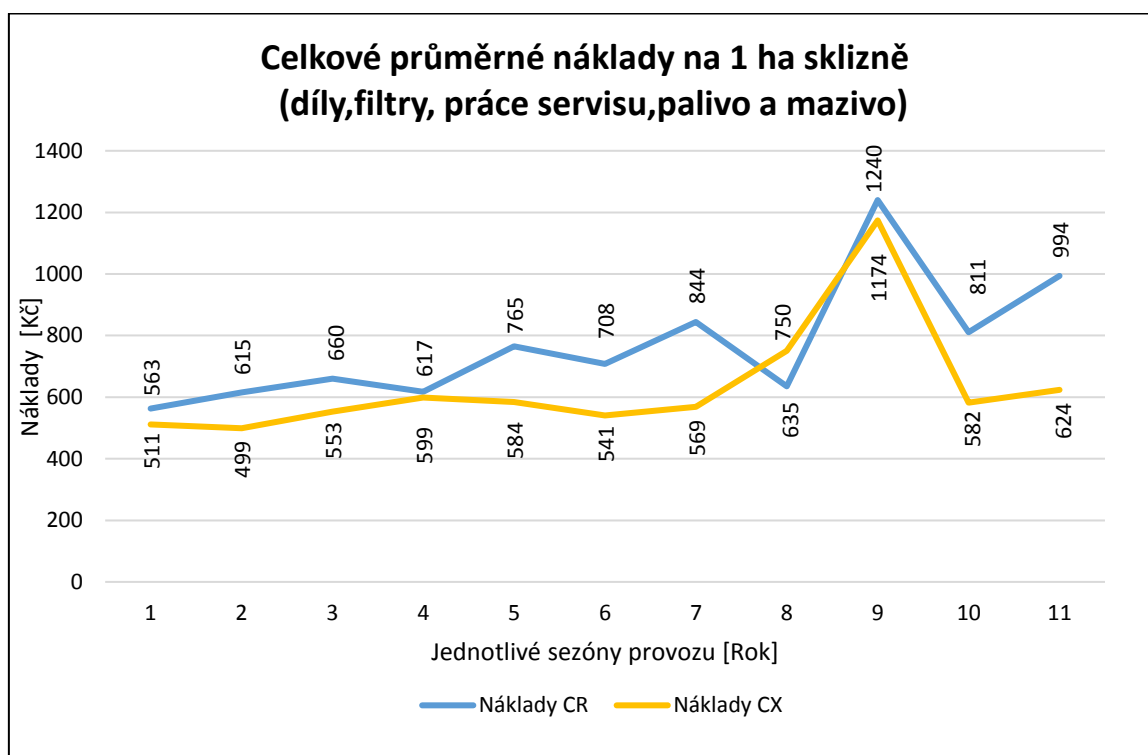
7.3.10. Průměrné náklady na jeden hektar

Průměrné náklady na sklizeň jednoho hektaru plodiny je velice často sledovaná hodnota mezi provozovateli mlátiček. Většinou firmy, které se zabývají službami v zemědělství, udávají ceny a sklizeň v korunách na jeden hektar sklizené plochy. Výzkumný ústav zemědělské techniky uvádí na svých webových stránkách ze dne 1. 2. 2017 hodnoty nákladů na jeden hektar sklizené plochy pro mlátičky odpovídajících výkonů následovně: CX – 1755 Kč/ha, CR – 1835 Kč/ha [23].

Metodika VÚZT výpočtu je částečně odlišná, než metodika této diplomové práce. Při svých výpočtech zahrnuje do ceny i pojistné, náklady na odpisy, parkování a další položky fixních a variabilních nákladů. Metodiky této diplomové práce pracuje jen s reálnými přímými náklady při provozu mlátiček. Vzhledem k této skutečnosti by zjištěné náklady na jeden hektar, prezentované v této práci, měli být nižší než ty prezentované VÚZT.

Metodika výpočtu je velice podobná jako u nákladů na 1 Mth provozu. Ve výpočtech se ovšem použili hodnoty celkových průměrných hektarů a spotřeba paliva na průměrný hektar sklizené plochy. Výsledná data jsou zatížena stejnou chybou v podobě spotřebovaného paliva, které se v této práci vztahují jen na 1 Mth zapnutého mlácení. Stejně jako u nákladů na 1 Mth provozu.

Obr. 62 : graf: náklady na jeden hektar sklizené plochy



Křivky výsledného grafu (obr. 62) v podstatě kopírují křivky grafu (obr. 61) nákladů na 1 Mth. Graf potvrzuje dvě zjištění. Absolutní hodnoty jsou skutečně nižší než ty prezentované VÚZT a náklady na jeden hektar jsou u silnějšího a výkonnějšího modelu CR vyšší.

Bohužel metodika zjišťování nákladů této práce nemůže být stejná jako u VÚZT, protože je prakticky nemožné získat od provozovatelů hodnoty a data ohledně výše všech variabilních a fixních nákladů. Částečnou pravdou je i konstatování, že mnoho zemědělců tyto náklady ani nesleduje, dokud jejich celkové ekonomické výsledky vykazují kladné hodnoty.

Z grafu (obr. 62) lze vysledovat následující: náklady CX jsou do sedmého roku provozu vyrovnané, v dalších letech se výrazně zvýší z důvodu nutných GO oprav. Bohužel nemáme k dispozici data z delšího období (více odpracovaných sezón) provozu, která by mohla potvrdit hypotézu, že po provedení velký oprav se náklady vrátí do původních hodnot. Graf dále prokazuje, že i v letech s nejvyššími náklady na provoz modelu CX (9 rok), tyto náklady nepřekročí náklady na provoz mlátiček modelu CR. Opět se zde potvrzuje, že mlátičky modelu CR mají vyšší náklady na provoz za celé sledované období.

7.4. Celkové zhodnocení zjištěných hodnot

Otázkou ovšem zůstává, jestli skutečná výkonnost modelu CR při sklizni je úměrná zvýšeným nákladům na provoz proti modelu CX.

Souhrnné výsledky prezentované v této diplomové práci potvrzují vyšší nákladovost modelu CR. K porovnání byla použita zjištěná průměrná hektarová výkonnost obou modelů za 1 Mth a průměrná hodnota koeficientu oprav obou modelů.

S ohledem na počet a stáří všech sledovaných mlátiček, množství a podrobnou analýzu zjištěných dat můžeme konstatovat, že mlátičky modelu CR mají vyšší hektarovou výkonnost na 1 Mth o 8,4 %, proti mlátičkám CX a dále, že mlátičky modelu CR mají vyšší koeficient oprav o 4,1 % než mlátičky CX za sledované období, viz tabulka č. 7 (Zdrojová tabulku je přílohou - Příloha č. 21 :Roční průměrné náklady). Z tabulky se dále dozvídáme, že průměrná pořizovací cena mlátičky CR byla o cca 1,3 mil korun vyšší než mlátičky CX. Poslední hodnota tabulky říká, že průměrné sledované náklady na mlátičku CR byli za 11 let provozu o téměř 400 000 Kč vyšší.

Tabulka 7 : Tabulka celkové porovnání modelů CX a CR

	Průměrná výkonnost	Průměrný koeficient oprav	Průměrná pořizovací cena mlátičky	Průměr nákladů na mlátičku
	[ha/Mth]	[%]	[Kč]	[Kč]
CR	2,98	0,154	6629048	984486
CX	2,75	0,113	5332124	589283
	Koeficient =1,084	Rozdíl = 0,041	Rozdíl= 1296924	Rozdíl= 395203

8. ZÁVĚR

Tato diplomová práce si dala za úkol porovnat sklízecí mlátičky NEW HOLLAND v podmínkách České Republiky. K hodnocení bylo použito 18 náhodně vybraných sklízecích mlátiček, které jsou provozovány na území Středočeského a Ústeckého kraje. Celý Ústecký a část Středočeského kraje je svěřené území pro prodej mlátiček NEW HOLLAND firmě Agrima Žatec s.r.o. se sídlem ve Staňkovicích u Žatce. Firma se zabývá prodejem zemědělské techniky a výrobků firmy NEW HOLLAND téměř 25 let. Je také prodejcem 17 ze sledovaných mlátiček a také firmou, která umožnila nahlédnout do svého účetnictví a servisních výkazů k daným mlátičkám za celé sledované období od roku 2006 do roku 2016. Jedna ze sledovaných mlátiček byla prodána firmou RANK CAR s.r.o. se sídlem v Lotouši, okres Kladno.

Hlavní část práce se věnuje porovnání vybraných nákladů na provoz devíti mlátiček modelu CX s tangenciálním způsobem výmlatu a devíti mlátiček modelu CR s axiálním způsobem výmlatu zrna. Sledované sklízecí mlátičky byly zprovozněny průběžně, každý rok jedna mlátička CX a CR, od roku 2006 až do roku 2014. Rok 2006 byl vybrán, protože to byl první rok, kdy firma Agrima Žatec s.r.o. dodala zákazníkovi a zprovoznila první mlátičku CR, a tak bylo možné získat kompletní servisní dokumentaci a náklady na prodané díly. Mlátičky modelu CX byli v roce 2006 běžně v prodeji, protože prodej tohoto modelu začal v roce 2003. Vybrané sledované mlátičky končí rokem zprovoznění 2014 a to proto, aby sledované náklady nejmladších mlátiček mohli vykázat historii alespoň tří let provozu (do roku 2016).

Pro tuto práci byly vybrány a sledovány dva druhy dat. První část dat byla získána ze samotných mlátiček. Jedná se o provozní údaje: celkové motohodiny provozu a motohodiny zapnutého mlácení, celkové spotřebované palivo, celková sklizená plocha. Bohužel není možné získat tato data pro jednotlivé sezóny provozu, protože ani jeden majitel je takto nemonitoruje. Konečná data pro tuto práci byla získána po návštěvě každé ze sledovaných mlátiček v září 2016. Tato data poskytla informace o průměrném počtu motohodin na jednotlivé sezóny, průměrné sklizené ploše a průměrném spotřebovaném palivu na jeden hektar a 1 Mth provozu zapnutého mlátícího ústrojí.

Druhá část dat, data nákladové, byla získána při kontrole všech faktur vystavených jednotlivým společnostem k jednotlivým strojům za sledované období 2006 až 2016 a dále za pomoci všech dostupných servisních protokolů o provedené servisní práci, preventivní údržbě nebo opravě. Každý protokol byl přiřazen ke konkrétní faktuře. Samotných faktur bez

práce, kdy si zákazník koupil některé díly sám a poté i použil na stroj, bylo také mnoho. Jestliže zákazník vlastní jen jednu mlátičku NEW HOLLAND, tato faktura bylo přiřazena k tomuto stroji. Jestliže zákazník vlastní více stejných modelů, bylo interpolováno, ke kterému stroji faktura patří. Někdy dotazem na majitele, někdy oprávněnou jistotou, že daný díl byl použit na mlátičku sledovanou v této práci. V případě všeobecných dílů, například žabky kosy žacího adaptéru, bylo celkové množství prodaných žabek poděleno počtem mlátiček NEW HOLLAND vlastněným majitelem. Samozřejmě nejsou podchyceny díly, například běžné ložisko, které si může každý majitel koupit na mnoha místech. Na většinu majitelů byl vznesen dotaz, jestli některé díly použité na sledovaných strojích byly zakoupeny jinde než u jmenovaných dealerů. Většina odpovědí byla, že minimální množství nebo žádné (kromě běžných ložisek). Vypovídací schopnost této diplomové práce o počtech a množství použitých náhradních dílů je odhadována na více než 85 %.

Všechny sledované náklady byly rozděleny do tří skupin. Náklady na náhradní díly, náklady na pravidelné servisní údržby předepsané výrobcem a náklady na servisní práci. Získané hodnoty byly v této práci různě sečteny, průměrovány atd., aby pomohly vytvořit grafy, které dokazují vypovídat o provozních nákladech sledovaných mlátiček.

První část dat celkově ukázala, že využití sledovaných mlátiček je v České republice velice nízké proti předpokládanému využití například v USA nebo zjištěnému využití v Itálii. Dále bylo zjištěno, že plná čtvrtina všech motohodin nesouvisí s vlastním mlácením. To může hovořit o několika skutečnostech. Pole českých zemědělců jsou malá a při výkonnosti, kterou stroje nabízejí je nutné často během jednoho dne přejíždět na více polí. Pravděpodobně značná část majitelů vyprazdňuje zásobník na souvratích, čímž se ochrání pole před utužením půdy, ale značně to prodražuje provoz mlátiček. Je možné, že o lepší využití mlátiček neusilují, nebo je k tomu nic nenutí. Bohužel tyto hodnoty není možné s ničím porovnat. Faktorem pro využití mlátiček je i skutečnost, že značná část českých zemědělců pěstuje řepku olejnou a to není plodina, kde se vytvoří velká plošná výkonnost při sklizni.

Druhá část dat, za pomoci tabulek a grafů apod. ukázala většinou trend, že provoz sklízecích mlátiček s axiálním způsobem výmlatu ve všech sledovaných nákladech je na provoz stroje z ekonomického hlediska náročnější. Každý průměrný rok budou potřebovat majitelé sledovaných mlátiček více finančních prostředků na provoz těchto strojů. Z pohledu absolutních čísel, jsou modely CR každý rok využívány více. Když ale začneme, podle dat

získaných pro tuto práci, porovnávat náklady na provoz vzhledem k nákladům na jednu motohodinu provozu, nebo jeden hektar sklizené plochy zjišťujeme následující.

Provoz modelu CR je při sledování nákladů na jeden hektar sklizně i na jednu motohodinu zapnutého mlátícího ústrojí při sklizni v každé jedné sledované sezóně vždy vyšší. I nejnákladnější sledované roky modelu CX jsou levnější na provoz než modelu CR dle zjištěných dat.

Závěrem lze říci, že průměrná sklízecí mlátička CX v podmínkách ČR za jednu žňovou sezónu sklídí plodiny ze 460 ha polí proti 574 ha u modelu CR. Bude k tomu potřebovat 165 Mth zapnutého mlátícího ústrojí a 6630 l motorové nafty oproti 189 Mth a 9839 l paliva u modelu CR. Model CX k tomu bude potřebovat méně nákladů za díly, údržby a servisní práci. Podle zjištěných dat bude model CR každou motohodinu provozu sklízet o 8,4 % větší plochu za cenu vyššího koeficientu oprav (celkové náklady proti pořizovací ceně stroje) o 4,1 %. Zanedbatelný nárůst plošné výkonnosti je také vykoupěn vyšší pořizovací cenou modelu CR a to v průměru o 1,3 miliónu korun na mlátičku u strojů sledovaných v této práci. V absolutních číslech v podobě nákladů na provoz hovoříme o zhruba 400 000 Kč za jedenáct let provozu v neprospěch modelu CR.

V případě rozhodování o pořízení si nové sklízecí mlátičky NEW HOLLAND a na základě dat zjištěných v této diplomové práci je možné doporučit potenciálním budoucím majitelům model CX 8.85 (současné označení modelu CX 8080). Je možné doporučit ještě další krok a to je pořízení modelu CX 8.90 s žací adaptérem o záběru 9,15 m. Mlátička je mechanicky stejná s modelem CX 8.85 mimo motoru, ten má větší objem a samozřejmě vyšší výkon. Takováto konfigurace mlátičky nabízí dostatečný výkon a výkonnost na zajištění sklizňových prací, bohužel pro malý počet prodaných kusů není tato mlátička použita pro porovnání v této práci. Nárůst v pořizovací ceně takto konfigurovaného stroje bude vyrušen prokázanou vyšší spolehlivostí a nižší nákladovostí provozu než u modelu CR.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1 Břečka, J., Mašek, J., Bernášek, K., *Stroje pro sklizeň píce a obilovin*, ČZU, Praha 2001, 147 s., ISBN 80-213-0738-2. Rozdělení sklízecích mlátiček s. 98
- 2 Kumhála, F., Heřmánek, P., Mašek, J., Honzík, I., *ZEMĚDĚLSKÁ TECHNIKA Stroje a technika pro rostlinnou výrobu*, ČZU, Praha 2007, 438 s., ISBN 978-80-213-1701-7, Rozdělení sklízecích mlátiček s. 288
- 3 Kumhála, F., Heřmánek, P., Mašek, J., Honzík, I., *ZEMĚDĚLSKÁ TECHNIKA Stroje a technika pro rostlinnou výrobu*, ČZU, Praha 2007, 438 s., ISBN 978-80-213-1701-7, Pracovní mechanizmy sklízecích mlátiček s. 295
- 4 Břečka, J., Mašek, J., Bernášek, K., *Stroje pro sklizeň píce a obilovin*, ČZU, Praha 2001, 147 s., ISBN 80-213-0738-2. Mlátičí ústrojí s. 111
- 5 Kumhála, F., Heřmánek, P., Mašek, J., Honzík, I., *ZEMĚDĚLSKÁ TECHNIKA Stroje a technika pro rostlinnou výrobu*, ČZU, Praha 2007, 438 s., ISBN 978-80-213-1701-7, Pracovní mechanizmy sklízecích mlátiček s. 299
- 6 BEYER, H., Omezení růstu ztrát na děleném vytrásadle při zvýšené průchodnosti sklízecích mlátiček. *Zemědělská technika: sborník Československé akademie zemědělských věd*. 1976, roč. 22, č. 7, s. 397-425.
- 7 Kumhála, F., Heřmánek, P., Mašek, J., Honzík, I., *ZEMĚDĚLSKÁ TECHNIKA Stroje a technika pro rostlinnou výrobu*, ČZU, Praha 2007, 438 s., ISBN 978-80-213-1701-7, Pracovní mechanizmy sklízecích mlátiček s. 301, 302
- 8 Břečka, J., Mašek, J., Bernášek, K., *Stroje pro sklizeň píce a obilovin*, ČZU, Praha 2001, 147 s., ISBN 80-213-0738-2. Čistidlo s. 121
- 9 Roh, J., Kumhála, F., Heřmánek, P., *Stroje používané v rostlinné výrobě*, ČZU, Praha 2004, 270 s., ISBN 80-213-0614-9, sklizeň zrnin-mlátička s. 203
- 10 Břečka, J., Mašek, J., Bernášek, K., *Stroje pro sklizeň píce a obilovin*, ČZU, Praha 2001, 147 s., ISBN 80-213-0738-2. Čistidlo s. 122
- 11 NEW HOLLAND CX5000&CX6000 – propagační materiál AGROTEC a.s. Hustopeče, 24 s., Čištění, manipulace a uskladnění zrna s. 12
- 12 Břečka, J., Mašek, J., Bernášek, K., *Cvičení ze strojů pro sklizeň píce a obilovin*, ČZU, Praha 2001, 150 s., Ostatní mechanizmy s. 120
- 13 Abrham, Z., Kovářová, M., Polenda, J., Duda, J., Kocánová, V., *Náklady na provoz zemědělských strojů*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, Praha 1998, ISBN 80-7105-169-1, Provozní náklady na zemědělské stroje s.3
- 14 Abrham, Z., Kovářová, M., Polenda, J., Duda, J., Kocánová, V., *Náklady na provoz zemědělských strojů*, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, Praha 1998, ISBN 80-7105-169-1, Podmínky pro výpočet nákladů s. 5
- 15 Dolan, A., *Technologické linky*, Jihočeská univerzita - Zemědělská fakulta, České Budějovice 2016, 86 s., Technicko-ekonomické hodnocení provozu s. 13
- 16 Dolan, A., *Technologické linky*, Jihočeská univerzita - Zemědělská fakulta, České Budějovice 2016, 86 s., Technicko-ekonomické hodnocení provozu s. 13-14
- 17 CALCANTE, A., FONTANINI, L., MAZZETTO, F., *Coefficients of repair and maintenance costs of self-propelled combine harvesters in Italy*, Italy, 2013, , 1 - 7 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <http://www.cigrjournal.org/>

- 18 Saleh A. Al-Suhaibani, Mohammed F. Wahby* and Ibrahim S. Tabash, *Grain combine repair and maintenance costs as affected by machine width*, Department of Agricultural Engineering, College of Food and Agriculture Sciences, King Saud University, P.O. Box 2460, Riyadh 11451, Saudi Arabia. Accepted 26 October, 2012
- 19 Kavka, M., Mimra, M., Kumhála, F. (2016): *Sensitivity analysis of key operating parameters of combine harvesters.*, Department of Machinery Utilization, Faculty of Engineering, Czech University of Life Sciences Prague, Prague 2016, Czech Republic Res. Agr. Eng., 62: 113–121.
- 20 Ing. Ježek, P., *Zpráva ze služební cesty ARGENTINA, BRAZÍLIE*, 22. 11. 2013- 3. 12. 2013
- 21 <https://www.youtube.com/watch?v=BsDODHTcHWs>
- 22 Kavka M., *Řízení a organizace výrobních procesů*, ČZU, Praha, 2014, učební text, str. 72
- 23 <http://www.vuzt.cz/index.php?l=A34>, *Ekonomické normativy strojů*, Investiční a provozní náklady strojů - Sklízecí mlátičky samojízdné

10. SEZNAM OBRÁZKŮ

1. samohodná sklízecí mlátička Masey Harris MH-20
2. samohodná sklízecí mlátička Claeys MZ z roku 1952
3. schéma mlátícího a separačního ústrojí Claeys MZ
4. samohodná sklízecí mlátička Sperry New Holland TR 70
5. samohodná sklízecí mlátička Case IH 1440 AF (1977)
6. schéma tangenciálního mlátícího ústrojí
7. schéma axiálního mlátícího ústrojí
8. vytřásadla NEW HOLLAND TX, pohled shora
9. uložení vytřásadel na klikové hřídeli
10. TWIN FLOW ROTOR mlátičky NEW HOLLAND TF
11. schéma mlátičky BIZON BS Z110
12. schéma mlátičky FENDT
13. schéma mlátičky CLAAS Lexion
14. Funkční skupiny sklízecí mlátičky
15. Schéma tangenciální vytřásadlové mlátičky
16. Schéma axiální mlátičky NEW HOLLAND s dvourotorovým uspořádáním TWIN ROTOR SYSTÉM
17. žací lišta NEW HOLLAND
18. vario žací lišta BISO
19. flexibilní pásová lišta MacDon
20. detail pásu
21. řepkový adaptér BISO
22. kukuřičný adaptér Geringhoff
23. slunečnicový adaptér BISO SUNPOWER 12 řádků
24. slunečnicový adaptér Poget na běžnou obilní lištu s upraveným přiháněčem
25. adaptér BISO FLEX SOJA na sklizeň sóji
26. adaptér MacDon PW8
27. adaptér NEW HOLLAND
28. schéma mlátícího čtyřbubnového ústrojí NEW HOLLAND model CX 8000
29. řez axiální mlátičko CASE 7130
30. axiální mlátičky NEW HOLLAND CR s dvourotorovým uspořádáním TWIN ROTOR SYSTÉM
31. Dynamic Stone Protection volitelná výbava mlátiček NEW HOLLAND CR
32. schéma mlátičky CLAAS Commandor
33. schéma mlátičky BIZON BS Z110
34. schéma čistidel mlátičky CX Elevation
35. schéma čistidel CLAAS LEXION 560-510
36. systému OPTI-FAN řízení otáček ventilátoru
37. funkce systému SMART SIEVE
38. naklápění celé sítové skříně včetně ventilátoru NEW HOLLAND CX 7000 a 8000
39. funkce drtiče – ukládání slámy do řádku / drcení slámy u mlátičky NEW HOLLAND CX Elevation
40. drtič s protiostrím NEW HOLLAND CX
41. průběh ročních nákladů na provoz stroje
42. průběh jednotkových nákladů na provoz stroje
43. znázornění poměru celkových [Mth] mlátičky ve vztahu k [Mth] motoru a zapnutého mlácení
44. znázornění výkonnosti v počtech hektarů za 1 [Mth]
45. graf počtu dovezených sklízecí mlátiček 2005 – 2010
46. graf historie prodej sklízecích mlátiček 2002 – 2012
47. vývoj cen sledovaných mlátiček NEW HOLLAND CX a CR v České Republice
48. průměrné náklady na náhradní díly

49. kumulativní náklady na náhradní díly v čase
50. průměrné náklady na filtry a oleje při pravidelných údržbách bez práce
51. kumulativní náklady na filtry a oleje bez práce
52. graf průměrné počty hodin servisní práce na opravy a údržby
53. graf kumulativní nárůst počtu hodin práce
54. graf průměrná cena práce v jednotlivých letech za sledované období
55. graf kumulativní růst nákladů na servisní práce
56. graf průměrné celkové náklady (díly, filtry, oleje, práce)
57. graf celkové kumulativní náklady (díly, filtry, oleje, práce)
58. graf koeficient oprav včetně práce proti pořizovací ceně stroje
59. grafy průměrných ročních sledovaných nákladů - část A
grafy průměrných ročních sledovaných nákladů - část B
60. grafy rozdělení počtu zásahů
61. graf: Náklady na jednu [Mth] provozu
62. graf: Náklady na jeden hektar sklizené plochy

11. ZDROJE OBRÁZKŮ

- 1 <http://int.masseyferguson.com/4501.aspx>
- 2 foto z výrobního závodu NEW HOLLAND Zedelgem Belgie (Ing. Pavel Ježek)
- 3 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2008)
- 4 http://ecx.images-amazon.com/images/I/61sRA2RHKNL._SY300_.jpg
- 5 <http://www.agrics.cz/obrazky-soubory/1977-ih-1440-af-f4f399.jpg>
- 6 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2011)
- 7 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2011)
- 8 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (1999)
- 9 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (1999)
- 10 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (1998)
- 11 http://_www.bizon.agroport.pl/bsz110.html
- 12 <http://www.agromex.cz/d245-mlatici-system.html>
- 13 <http://app.claas.com/products/2014/cs-CZ/c/lexion-780.php>
- 14 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2003)
- 15 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2002)
- 16 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CR (2009)
- 17 školící materiály NEW HOLLAND/AGROTEC (2010)
- 18 ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 2
- 19 prospekt MacDon - <http://www.macdon.com/products/d65-draper-headers-combine>
- 20 <http://www.macdon.com/uploads/images/features-upper-x-auger.jpg>
- 21 ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 11
- 22 <http://www.geringhoff.cz/produkty/kategorie/563/adaptery-na-kukurici#>
- 23 ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 19
- 24 <http://www.traktorpool.cz/details/Erntevorsaeetze-fuer-Maehdrescher-Haecksler/Poget-Sonnenblumenvorsatz/2082324/>
- 25 ceník BISO : PREISLISTE 2013 BISO SCHRATTENECKER s. 18
- 26 MacDon Pick-Up PW 8 - <http://www.macdon.com/products>
- 27 školící materiály NEW HOLLAND řezačka FR (2009)
- 28 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX 8000 (2002)
- 29 <http://www.agrics.cz/axial-flow-rada-130>
- 30 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CR 9000 (2008)
- 31 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CR 9000 (2014)
- 35 <http://gepmax.hu/gepmax/2011/03/a-claas-cs-rendszere-kombajn-saladja/>
- 33 <http://www.farmphoto.com/thread.aspx?mid=260775>
- 34 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX Elevation
- 35 <http://www.strojeslovakia.sk/polnohospodarske-stroje/product/3743-CLAAS-LEXION-560-510/>
- 36 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX (2013)
- 37 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX (2014)
- 39 prospekt New HOLLAND CX Elevation (2012)
- 40 školící materiály NEW HOLLAND mlátička CX (2006)
- 39 prospekt New HOLLAND CX Elevation (2012)
- 40 prospekt New HOLLAND CX Elevation (2012)
- 41,42 Kavka (2014) KAVKA, M. a kol. (2014). Řízení a organizace výrobních procesů. Interní studijní text technické fakulty ČZU v Praze
- 45 školící materiály NEW HOLLAND (2011)
- 46 školící materiály NEW HOLLAND (2013)

12. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1:	Tabulka zjištěných hodnot CR a CX
Tabulka 2:	Tabulka průměrných hodnot za jednu sezónu provozu mlátiček CR a CX
Tabulka 3:	Tabulka porovnání růstu cen sledovaných mlátiček
Tabulka 4:	Tabulka celkový počet prodaných sklízecích mlátiček v ČR
Tabulka 5:	Tabulka průměrné roční náklady
Tabulka 6:	Tabulka průměrný počet servisních zásahů a absolutních četností servisních zásahů
Tabulka 7:	Tabulka celkové porovnání modelů CX a CR

13. PŘÍLOHY

13.1. Seznam příloh

- Příloha č. 1 CR 980 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2006
- Příloha č. 2 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2007
- Příloha č. 3 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2008
- Příloha č. 4 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2009
- Příloha č. 5 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2010
- Příloha č. 6 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2011
- Příloha č. 7 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2012
- Příloha č. 8 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2013
- Příloha č. 9 CR 9080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2014
- Příloha č. 10 CX 860 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2006
- Příloha č. 11 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2007
- Příloha č. 12 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2008
- Příloha č. 13 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2009
- Příloha č. 14 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2010
- Příloha č. 15 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2011
- Příloha č. 16 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2012
- Příloha č. 17 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2013
- Příloha č. 18 CX 8080 Konfigurace a doporučená cena v eurech 2014
- Příloha č. 19 Zdrojová data nákladů, část A až E
- Příloha č. 20 Koeficienty oprav včetně práce
- Příloha č. 21 Roční průměrné náklady
- Příloha č. 22 Rozdělení počtu zásahů
- Příloha č. 23 Náklady na jednu Mth provozu
- Příloha č. 24 Náklady na jeden hektar provozu
- Příloha č. 25 Rozmístnění sledovaných sklízecích mlátiček



NEW HOLLAND model CR 980

Prodejní cena : provedení SL ... **232 800,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 10,3 l, o max. výkonu 315 kW/ 428 k při 2100 otáčkách min⁻¹, zvýšený výkon 20 kW/27 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1000 litrů.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka, hydrostatický pohon, pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 28,8 km.h⁻¹.

Mlátíci a separační ústrojí : dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mláticí koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² .

Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 105 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Skřízeční ústrojí o pracovní šířce 7,32 m ExtraC, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, monitor Infoview, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. Pevná zadní náprava. Závěs pro přívěs. Drtič slámy. Rozmetač plev.

Pneu 900/60 R 32

540/65 R 30

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,961 m
šířka 3,588 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 16 500 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco. zákazník**

Platnost ceníku od 16.1.2006



NEW HOLLAND model CR 9080

Prodejní cena : provedení SL ... **245 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 10 Tier III, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 10,3 l, o výkonu 317 kW/ 431 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 335 kW/455 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1000 litrů.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka, hydrostatický pohon, pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mlátíci a separační ústrojí : dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mlátící koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² .

Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Sklízecí ústrojí o pracovní šířce 7,32 m ExtraC, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný monitor IntelliView II, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. Pevná zadní náprava. Závěs pro přívěs. Drtič slámy. Rozmetač plev.

Pneu 900/60 R 32
540/65 R 30

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada náradí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,961 m
šířka 3,588 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 16 500 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco. zákazník**

Platnost ceníku od 30.1.2007



NEW HOLLAND model CR 9080 ELEVATION

Prodejní cena : provedení SL+AGR ... **265 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 13 Tier III, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 360 kW/ 489 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 390 kW/530 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1000 litrů.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka s el. řazením, hydrostatický pohon, pevná řídicí náprava s AGR. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mláticí a separační ústrojí : dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mláticí koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/min, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² .

Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čistidla : nová konstrukce sít a pohonů, celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříňně čistidel do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Sklízecí ústrojí o pracovní šířce 9,15 m Varifeed, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný monitor IntelliView II, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. AGR, Závěs pro přívěs. Drtič slámy s el. nastavováním rozhozu. Rozmetač plev.

Pneu 900/60 R 32
500/85 R 24

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada náradí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,961 m
šířka 3,588 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 16 500 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco. zákazník**

Platnost ceníku od 1.9.2007



NEW HOLLAND model CR 9080 ELEVATION

Prodejní cena : provedení SL+AGR ... **289 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 13 Tier III, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 360 kW/ 489 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 390 kW/530 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1000 litrů.
Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka s el. řazením, hydrostatický pohon, pevná řídicí náprava s AGR. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mláticí a separační ústrojí : dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mláticí koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/min, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² .

Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čistidla : OptiClean nová konstrukce sít a pohonů, celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475-900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Sklízecí ústrojí o pracovní šířce **9,15 m NH Varifeed**, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný monitor IntelliView II, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. AGR, Závěs pro přívěs. Drtič slámy s el. nastavováním rozhozu. Rozmetač plev.

Pneu 900/60 R 32
600/65 R 28

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,961 m
šířka 3,588 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 16 500 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco. zákazník**

Platnost ceníku od 1.9.2008



NEW HOLLAND model CR 9080 ELEVATION

Prodejní cena : provedení SL+AGR ... **308 000,- EUR**

Prodejní cena : provedení SL+AGR+IC ... **314 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 13 Tier III, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 360 kW/ 489 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 390 kW/530 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1000 litrů.

Vzduchový kompresor.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka s el. řazením, hydrostatický pohon **Hytron 165cc**, seřiditelná řídicí náprava s AGR. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹ **při 1700 ot.**

Mláticí a separační ústrojí : dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mláticí koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/min, celková plocha výmlatu a separace 3,06m². **(s ručně nastavovatelným úhlem drhlíky koše)**

Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čistidla : OptiClean nová konstrukce sít a pohonů, celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475-900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Sklízecí ústrojí o pracovní šířce **9,15 m NH Vario HD**, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík 2 nápravový **BISO**, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný monitor **TS IntelliView III**, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu, AGR, **(Intelli Cruise)**, Závěs pro přívěs. Aktivní drtič slámy **4 řadý Opti Spread** s el. nastavováním rozhozu, Rozmetač plev.

Pneu 900/60 R 32
540/65 R 30

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada náradí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,961 m
šířka 3,588 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 16 500 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco. zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2010

NEW HOLLAND model CR9080

Prodejní cena: SL 302 500,- EUR

Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 13 Tier III., přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 360 kW/489 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 390 kW/530 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů, vzduchový kompresor



Pojzdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹ při 1700 otáčkách min⁻¹

Mlátící ústrojí

dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mlátící koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/min, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² (s ručně nastavovatelným úhlem drhlíky koše). Přídavný urychlovací buben, o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°

Čištění

celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním sítové skříně do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 200 - 1050 otáček.min⁻¹. Dvojité domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství

Zásobník zrna objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor TS IntelliView III., seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Drtič slámy 6 řadý s el. ovládáním rozhozu. Rozmetač plev. Sada nářadí, hasící přístroj.

Skřízecí ústrojí

o pracovní šířce 9,15 m NH Vario HD, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, zvedací prsty. Převážný vozík BISO Profi (závěs ve standartu mlátičky).

Pneu - TW 900/60R32-181A8-TM2000 SW 540/65R30 - 168A8-AC65

Hlavní rozměry

výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,9 m; délka (bez skl.ústr.) 9,9 m; hmotnost 15 700 kg

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání fco zákazník

Platnost ceníku od 1.1.2011

NEW HOLLAND model CR9080

Prodejní cena: SL AGR 322 000,- EUR



Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 13 Tier IV, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 380kW/478 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 410 kW/517 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 160 litrů, nádrž AddBlue 120 l, vzduchový kompresor

Pojezdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená stavitelná řídicí náprava.

Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹ při snížených otáčkách motoru 1600 ot.min⁻¹

Mlátící ústrojí

dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mlátící koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/min, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² (s ručně nastavovatelným úhlem drhlíků koše). Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°

Čištění

celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním celé sítové skříně do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 200 - 1050 otáček.min⁻¹ a s automatickou regulací otáček OptiFan v závislosti na jízdě do kopce/s kopce.

Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství. Zásobník zrna objem 11 500 l, rychlost vyprazdňování 126 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor IntelliView IV, seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Sada nářadí, hasící přístroj.

Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Vybavení AGR (AutoGuidanceReady – kompletní příprava na LaserPilot nebo GPS navigaci). Vybavení SmartSteer – laserpilot. Drtič slámy 4 řady s el. rozhozem ActiveSpreader. Rozmetač plev.

Sklízecí ústrojí

New Holland Varifeed HD 30 o pracovní šířce 9,15 m, krátký dělič, kryt kosy, AutoFloat příčné vyrovnávání, zvedací prsty, náhradní kosa. Převážný vozík (závěs je ve standartu mlátičky).

Pneu – TW 900/60R32-181A8-TM2000 SW 540/65R30 – 168A8-AC65

Hlavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,5 m (3,8 m s pásy 30);
délka (bez skl.ústr.) 9,9 m; hmotnost 16 700 kg

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2012

NEW HOLLAND model CR9080

Prodejní cena: SL AGR 330 000,- EUR



Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 13 Tier IV, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 380 kW/478 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 410 kW/517 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 160 litrů, nádrž AddBlue 120 l, vzduchový kompresor

Pojzdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená stavitelná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹ při snížených otáčkách motoru 1600 ot.min⁻¹

Mláticí ústrojí

dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mláticí koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/ min⁻¹ celková plocha výmlatu a separace 3,06m² (s ručně nastavovatelným úhlem drhlíků koše). Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čištění

celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním celé sítové skříně do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 200 - 1050 otáček.min⁻¹ a s automatickou regulací otáček OptiFan v závislosti na jízdě do kopce/s kopce. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství. Zásobník zrna objem 11 500 l, rychlost vyprazdňování 126 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, Coolboxem, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor IntelliView IV, seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Vybavení AGR (AutoGuidanceReady–kompletní příprava na LaserPilot nebo GPS navigaci). Vybavení SmartSteer – laserpilot. Drtič slámy 4 řadý s el. rozhozem OptiSpread. Rozmetač plev. Sada nářadí, hasící přístroj.

Sklízecí ústrojí

New Holland Varifeed HD 30 o pracovní šířce 9,15 m, krátký dělič, kryt kosa, AutoFloat příčné vyrovnávání, zvedací prsty, náhradní kosa. Přepavní vozík (závěs je ve standartu mlátičky).

Pneu - TW 900/60R32-181A8-TM2000 SW 540/65R30 - 168A8-AC65

Hlavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,5 m (3,8 m s pásy 30 inčů);

délka (bez skl.ústr.) 9,9 m; hmotnost 16 700 kg

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání fco zákazník

Platnost ceníku od 1.1.2013

NEW HOLLAND model CR9080

Prodejní cena: SL AGR 341 000,- EUR



Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 13 Tier IV, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 12,9 l, o výkonu 380 kW/478 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 410 kW/517 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů, nádrž AddBlue 120 l, vzduchový kompresor

Pojezdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená stavitelná řídicí náprava.

Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹ při snížených otáčkách motoru 1600 ot.min⁻¹

Mlátící ústrojí

dvoj-rotorové s tangenciálním vstupem o průměru 559 mm a délce 2638 mm, vstupní sekce délka 390 mm + koš s úhlem opásání 84°, sekce výmlatu délka 739 mm + mlátící koš s úhlem opásání 123°, sekce separace délka 1090 mm + separační koš s úhlem opásání 148°, max otáčky 1450 ot/ min⁻¹, celková plocha výmlatu a separace 3,06m² (s ručně nastavovatelným úhlem drhlíků koše). Přídavný urychlovací buben o průměru 400 mm, šířce 1560 mm, délce 419 mm a úhlu opásání 54°.

Čištění

celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním celé sítové skříně do příčného svahu 17 %. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 200 - 1050 otáček.min⁻¹ a s automatickou regulací otáček OptiFan v závislosti na jízdě do kopce/s kopce.

Dvojitě domlaccí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství. Zásobník zrna objem 11 500 l, rychlost vyprazdňování 126 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, Coolboxem, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor IntelliView IV, seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Vybavení AGR (AutoGuidanceReady–kompletní příprava na LaserPilot nebo GPS navigaci). Vybavení SmartSteer – laserpilot. Drtič slámy 6 řadů s el. rozhozem OptiSpread. Rozmetač plev. Sada nářadí, hasící přístroj.

Skřízecí ústrojí

New Holland Varifeed HD 30 o pracovní šířce 9,15 m, krátký dělič, kryt kosy, AutoFloat příčné vyrovnávání, zvedací prsty, náhradní kosa. Převravní vozík (závěs je ve standartu mlátičky).

Pneu – TW900/60R32-176A8 SW540/65R30 – 168A8

Hlavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,5 m (3,8 m s pásy 30 inčů);

délka (bez skl.ústr.) 9,9 m; hmotnost 16 700 kg

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání fco zákazník



NEW HOLLAND model CX 860

Prodejní cena : provedení FS ... **196 200,- EUR**
provedení SL ... **204 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO F2B, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o max. výkonu 245 kW/ 333 k při 2100 otáčkách min⁻¹, zvýšený výkon 20 kW/27 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 750 litrů.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka, hydrostatický pohon, pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 28,8 km.h⁻¹.

Mlátící ústrojí : mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mlátící koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m², odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot.mlátícího bubnu .

Rotační separátor : buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,79 m².
Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m².

Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹.

Vytřasadla : dělená, 6-ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 105 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Skřízeční ústrojí o pracovní šířce 7,32 m ExtraC, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, monitor Infoview, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. Pevná zadní náprava. Závěs pro přívěš. Drtič slámy bez el. ovládání.

Pneu TW900/60R32-176A8
SW540/65R30-146A8

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,921 m
šířka 4,040 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 15 500 kg
hmotnost (FS) 15 400 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco zákazník**

Platnost ceníku od 16.1.2006



NEW HOLLAND model CX 8080

Prodejní cena : provedení FS ... **205 200,- EUR**
provedení SL ... **213 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 9 Tier III., přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 260 kW/ 354 při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 290 kW/394 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka, hydrostatický pohon, pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mlátící ústrojí : mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mlátící koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m², odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot.mlátícího bubnu .

Rotační separátor : buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,79 m². Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m².

Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹.

Vytrásadla : dělená, 6-ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Skřízeční ústrojí o pracovní šířce 7,32 m ExtraC, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, monitor IntelliView II., vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. Pevná zadní náprava. Závěs pro přívěs. Drtič slámy bez el. ovládání.

Pneu TW900/60R32-176A8
SW540/65R30-146A8

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,921 m
šířka 4,040 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 15 500 kg
hmotnost (FS) 15 400 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco zákazník**

Platnost ceníku od 30.1.2007



NEW HOLLAND model CX 8080

Prodejní cena :	provedení FS.....	208 500,- EUR
	provedení SL	217 000,- EUR
	provedení FS AGR	213 200,- EUR
	provedení SL AGR	222 000,- EUR

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 9 Tier III., přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 260 kW/ 354 při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 290 kW/394 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů.

Pojzdové ústrojí : 4 stupňová převodovka s el.řazením, hydrostatický pohon, zesílená nastavitelná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mláticí ústrojí : mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mláticí koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m², odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot.mláticího bubnu .

Rotací separátor : buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,79 m². Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m².

Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹.

Vytrásadla : dělená, 6-ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Sklízecí ústrojí o pracovní šířce 7,32 m ExtraC, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, monitor IntelliView II., vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu.AGR. Zesílená nastavitelná zadní náprava. Závěs pro přívěs. Drtič slámy s el. ovládním.

Pneu TW900/60R32-176A8

SW540/65R30-146A8

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada náradí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry :

výška s kabinou	3,921 m
šířka	4,040 m
délka (bez skl.ústr.)	9,020 m
hmotnost (SL)	15 500 kg
hmotnost (FS)	15 400 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2008



NEW HOLLAND model CX 8080

Prodejní cena :	provedení FS.....	229 000,- EUR
	provedení SL	238 000,- EUR
	provedení FS AGR	234 200,- EUR
	provedení SL AGR	243 000,- EUR

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 9 Tier III., přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 260 kW/ 354 při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 290 kW/394 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů.

Pojzdové ústrojí : 4 stupňová převodovka s el.řazením, hydrostatický pohon, zesílená nastavitelná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mláticí ústrojí : mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mláticí koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m², odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot.mláticího bubnu .

Rotací separátor : buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,79 m². Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m².

Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹.

Vytrásadla : dělená, 6-ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříňě čistidel do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojitě domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Skřízezí ústrojí o pracovní šířce **7,32 m NH Vario**, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, monitor IntelliView II., vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu.AGR. Zesílená nastavitelná zadní náprava. Závěs pro přívěs. Drtič slámy s el. ovládním.

Pneu TW900/60R32-176A8

SW540/65R30-146A8

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada náradí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry :

výška s kabinou	3,921 m
šířka	4,040 m
délka (bez skl.ústr.)	9,020 m
hmotnost (SL)	15 500 kg
hmotnost (FS)	15 400 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2009



NEW HOLLAND model CX 8080

Prodejní cena : provedení FS..... **232 000,- EUR**
provedení SL **241 000,- EUR**

Konfigurace stroje :

Motor : IVECO Cursor 9 Tier III., přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 260 kW/ 354 při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 290 kW/394 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů.

Pojezdové ústrojí : 4 stupňová převodovka s el.řazením, hydrostatický pohon, zesílená pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹.

Mláticí ústrojí : mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mláticí koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m², odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot.mlátícího bubnu .

Rotační separátor : buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,79 m². Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m².

Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹.

Vytřasadla : dělená, 6-ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹.

Čistidla : celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním skříně čistidel do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení čistidel elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6-ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojité domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹.

Zásobník zrna : objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava :

Sklízecí ústrojí o pracovní šířce **7,32 m NH Vario**, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, přepravní vozík, zvedací prsty.

Kabina „Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor **TS IntelliView III.**, vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna, seřiditelný volant, repro soustava s anténou.

Uzávěrka diferenciálu. Zesílená pevná zadní náprava. Závěs pro přívěs. Drtič slámy 6ti řady s el. ovládním.

Pneu TW900/60R32-176A8
SW540/65R30-146A8

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

Hlavní rozměry : výška s kabinou 3,921 m
šířka 4,040 m
délka (bez skl.ústr.) 9,020 m
hmotnost (SL) 15 500 kg
hmotnost (FS) 15 400 kg

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje dopravu, předání a zaškolení
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2010

NEW HOLLAND model CX8080

Prodejní cena: FS 236 500,- EUR

SL 246 000,- EUR

Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 9 Tier III., přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 265 kW/360 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 295 kW/401 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů

Pojezdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹

Mlátící ústrojí

mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mlátící koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m² odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot.mlátícího bubnu

Rotační separátor

buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,93 m² Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m². Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹

Vytřasadla

dělená, 6ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹

Čištění

celková plocha sít 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním sítové skříně do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojité domlacecí ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství

Zásobník zrna: objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor TS IntelliView III., seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Drtič slámy 6 řadý s el. ovládním rozhozu. Sada náradí, hasicí přístroj.

Sklízecí ústrojí

o pracovní šířce 7,6 m NH Vario HD, krátký dělič, kryt kosy, příčné vyrovnávání, zvedací prsty. Přepravení vozík (závěs ve standartu mlátičky)

Pneu - TW 900/60R32-176A8-MEGAXB SW 540/65R30 - 152D-TM800HS

Hlavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,9 m; délka (bez skl.ústr.) 9,02 m;

hmotnost 14 500 kg

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada náradí, návod k obsluze, katalog ND.

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2011



NEW HOLLAND model CX8080

Prodejní cena: FS 245 000,- EUR

SL 254 000,- EUR



Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 9 Tier IV, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 265 kW/360 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 295 kW/401 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů, nádrž AddBlue 120 l

Pojezdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹

Mlátící ústrojí

mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlátek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mlátící koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m² odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot. mlátícího bubnu.

Rotační separátor

buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,93 m² Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m². Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹

Vytrásadla: dělená, 6ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹

Čištění

celková plocha sít (předsíto, horní a dolní síto) 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním celé sítové skříňe do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojité domlacovací ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství.

Zásobník zrna: objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, ledničkou, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor IntelliView III, seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Drtič slámy 6 řadů s el. ovládním rozhozu Sada nářadí, hasící přístroj.

Sklízecí ústrojí

New Holland Varifeed HD 25 o pracovní šířce 7,6 m, krátký dělič, kryt kosa, AutoFloat příčné vyrovnávání, zvedací prsty, náhradní kosa. Převážný vozík (závěs je ve standartu mlátičky).

Pneu - TW 900/60R32-176A8-MEGAXBI SW 540/65R30 - 152D-TM800HS

Hlavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,9 m; délka (bez skl.ústr.) 9,02 m;

hmotnost 14 500 kg;

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2012

NEW HOLLAND model CX8080

Prodejní cena: FS 251 000,- EUR
SL 260 000,- EUR



Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 9 Tier IV, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 265 kW/360 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 295 kW/401 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů, nádrž AddBlue 120 l

Pojzdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹

Mlátící ústrojí

mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mlátící koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m² odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot. mlátícího bubnu.

Rotační separátor

buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,93 m² Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m². Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹

Vytrásadla: dělená, 6ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu 215 min⁻¹

Čištění

celková plocha sít (předsíto, horní a dolní síto) 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním celé sítové skříně do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹, s redukcí 210 až 495 otáček. min⁻¹. Dvojité domlacovací ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství

Zásobník zrna: objem 10 500 l, rychlost vyprazdňování 110 l. s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, Coolboxem, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor IntelliView III, seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Sada nářadí, hasící přístroj. Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Drtič slámy 6 řadý s el. ovládním rozhozu

Sklízecí ústrojí

New Holland Varifeed HD 25 o pracovní šířce 7,6 m, krátký dělič, kryt kosa, AutoFloat příčné vyrovnávání, zvedací prsty, náhradní kosa. Převážný vozík (závěs je ve standartu mlátičky)

Pneu - TW 900/60R32-176A8-MEGAXBI SW 540/65R30 - 152D-TM800HS

Hlavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,9 m; délka (bez skl.ústr.) 9,02 m;

hmotnost 14 500 kg ;

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2013

NEW HOLLAND model CX8080

Prodejní cena: FS 265 000,- EUR

SL 275 000,- EUR

Konfigurace stroje

Motor

IVECO Cursor 9 Tier IV, přeplňovaný 6-ti válec obsahu 7,8 l, o výkonu 265 kW/360 k při 2100 otáčkách min⁻¹ a max. výkonu 295 kW/401 k, vodou chlazený, elektronický regulátor, nádrž paliva na 1 000 litrů, nádrž AddBlue 120 l



Pojezdové ústrojí

4 stupňová převodovka s el. řazením a uzávěrkou diferenciálu, hydrostatický pohon, zesílená pevná řídicí náprava. Maximální rychlost jízdy 30,0 km.h⁻¹

Mlátící ústrojí

mlatkové, buben s tangenciálním vstupem o průměru 750 mm a šířce 1560 mm, 10 mlatek, otáčky v rozsahu 305 - 905 min⁻¹, s reduktorem 101 - 302 min⁻¹, mlátící koš s úhlem opásání 111° a plochou 1,18 m² odmítací buben průměru 475 mm s otáčkami stejnými jako ot. mlátícího bubnu.

Rotační separátor

buben o průměru 720 mm a šířce 1560 mm, otáčky 323 nebo 630 min⁻¹, plocha koše 0,93 m² Celková plocha separace odmítací buben + separátor 2,54 m². Přídavný odmítací buben o průměru 315 mm, 1144 otáček. min⁻¹

Vytrásadla Optispeed (pouze model SL)

dělená, 6ti dílná o celkové ploše 5,93 m². Otáčky pohonu variabilní v rozmezí 170 - 240 min⁻¹ (závislost otáček na jízdě do kopce/z kopce). **Model FS standart vytrásadla.**

Čištění Opticlean (pouze model SL)

celková plocha sít (předsíto, horní a dolní síto) 6,5 m², u modelu SL s automatickým vyrovnáváním celé sítové skříně do příčného svahu 17 %, u modelu FS bez vyrovnávání. Otáčky pohonu 513 nebo 580 min⁻¹. Zdvih 45 mm. **Model FS standartní sítová skřín.** Nastavení sít elektricky z místa řidiče. Ventilátor se 6ti lopatkami a otáčkami stavitelnými v rozmezí 475- 900 min⁻¹ a s automatickou regulací otáček OptiFan v závislosti na jízdě do kopce/s kopce. S redukcí 210 až 495 ot/min⁻¹. Dvojitě domlacovací ústrojí s 760 otáčkami. min⁻¹ se snímačem dopravovaného množství. **Zásobník zrna:** objem 11 500 l, rychlost vyprazdňování 125 l.s⁻¹

Standardní výbava

Kabina

„Discovery“ vybavená automatickou klimatizací, topením, Coolboxem, pneumaticky odpružené sedadlo řidiče, sedadlo spolujezdce, barevný dotykový monitor IntelliView IV, seřiditelný volant, repro soustava s anténou. Vybavení měřením vlhkosti a hmotností toku zrna (vlhkoměr a váha). Drtič slámy 6 řadý s el. ovládním rozhozu. Sada nářadí, hasící přístroj.

Sklízecí ústrojí

New Holland Varifeed HD 25 o pracovní šířce 7,6 m, krátký dělič, kryt kosy, AutoFloat příčné vyrovnávání, zvedací prsty, náhradní kosa. Přepavní vozík (závěs je ve standartu mlátičky).

lavní rozměry: výška s kabinou 3,96 m; šířka 3,9 m; délka (bez skl.ústr.) 9,02 m;

hmotnost 14 500 kg; **Pneu - TW900/60R32-176AB SW540/65R30**

Vybavení dle vyhlášky 102/1995 Min.dopravy, § 105, základní sada nářadí, návod k obsluze, katalog ND.

**Cena (bez DPH) pro ČR zahrnuje, dopravu, zaškolení a předání
fco zákazník**

Platnost ceníku od 1.1.2014

Příloha č. 19 Zdrojová tabulka dat, část A, (ceny bez DPH)

CX8080 581926004 M. Štípek							
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2014	12880	19358	6	2700	360	24
2	2015	9132	34524	6	2490	336	24
3	2016	25963	21538	14	7130	900	60
celkem		47975	75420	26	12320	1596	108

CX8080 581890001 Loužek							
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2013	22905	21231	7,5	3375	2570	186
2	2014	8404	26102	9,5	4375	1467	105
3	2015	5086	33315	7	3485	1941	145
4	2016	10377	22311	4,5	2340	1020	68
celkem		46772	102959	28,5	13575	6998	504

CX8080 581850021 AVENA Kravaře							
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2012	18112	0	5,5	2475	5447	419
2	2013	13091	21105	5,5	2475	3264	228
3	2014	65857	15718	6,5	2925	1125	75
4	2015	38986	36866	9	4410	2520	168
5	2016	32222	29423	18	8820	4650	310
celkem		168268	103112	44,5	21105	17006	1200

CX8080 311760001 Petrohradská							
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2011	22869	10800	12,5	5700	6896	495
2	2012	10880	0	8	3750	1677	129
3	2013	23489	23715	7,5	3375	1784	128
4	2014	31414	23155	16,5	7425	2626	202
5	2015	0	0	3	1470	960	64
6	2016	66674	31764	25	12930	4154	286
celkem		155326	89434	72,5	34650	18097	1304

CX8080 311756014 ZS Skalsko							
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2010	2034	21089	5	2250	900	60
2	2011	4937	0	0	0	0	0
3	2012	160524	31612	11,5	5175	4020	268
4	2013	364093	0	19	8550	4650	310
5	2014	155930	0	10	4500	5722	430
6	2015	48209	34391	7	3430	1530	102
7	2016	13739	0	0	0	0	0
celkem		749466	87092	52,5	23905	16822	1170

Příloha č. 19 Zdrojová tabulka dat, část B (ceny bez DPH)

CX8080		311680007	M. Štípek				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2009	23831	10799	4	1560	192	16
2	2010	38705	18581	11	4950	552	46
3	2011	5185	17373	5	2250	96	8
4	2012	1154	28461	3	1350	192	16
5	2013	70873	18719	51	22110	915	61
6	2014	34273	29909	5,5	2475	313	23
7	2015	750	17905	4	1960	190	15
8	2016	135039	30661	97	46190	720	48
celkem		309810	172408	180,5	82845	3170	233

CX8080		311628038	Lukra				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2008	160508	11830	73	28470	1800	150
2	2009	26929	23300	9	3510	1080	90
3	2010	10592	18846	0	0	0	0
4	2011	58259	26876	7	3150	1560	112
5	2012	49509	13332	1,5	675	990	66
6	2013	7323	32452	0	0	0	0
7	2014	85105	14114	8,5	3825	2496	192
8	2015	62504	31068	8	3920	2348	170
9	2016	425497	57611	6	3120	1515	101
celkem		886226	229429	113	46670	11789	881

CX8080		311576040	ZOS Liběšovice				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2007	12287		2	700	341	33
2	2008	68186	13050	75	31020	336	28
3	2009	11520	31086	9,5	3705	720	60
4	2010	6130	15838	5	2250	450	30
5	2011	22690	28801	6	2700	1320	88
6	2012	19585	13322	8	3600	273	21
7	2013	178882	7829	14,5	5725	2562	188
8	2014	151166	27937	53,5	24075	2790	186
9	2015	264633	17944	104,5	51205	2310	154
10	2016	97588	34379	26	12720	3090	206
celkem		832667	190186	304	137700	14192	994

Příloha č. 19 Zdrojová tabulka dat, část C (ceny bez DPH)

		CX860	311516023	J. Chalupný			
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2006	6636	9916	4,5	1440	660	60
2	2007	1350	0	2	640	264	24
3	2008	12614	24561	8	3120	264	24
4	2009	1259	500	0	0	0	0
5	2010	56234	32514	20	7800	0	0
6	2011	19407	0	2,5	1125	520	40
7	2012	24396	22513	4,5	2025	0	0
8	2013	99152	8643	8	3600	260	20
9	2014	189115	18814	56	25200	0	0
10	2015	9202	4120	0	0	0	0
11	2016	74397	17232	13	6700	1167	83
celkem		493762	138813	118,5	51650	3135	251

		CR9080	741948004	ZD Klapý			
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2014	6257	0	0	0	0	0
2	2015	94169	17132	12,5	5885	3042	234
3	2016	15283	22734	11	5495	2746	198
celkem		115709	39866	23,5	11380	5788	432

		CR9080	741880007	ZS Skalsko			
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2013	28708	17697	13,5	6075	10738	826
2	2014	70070	0	1	450	1365	105
3	2015	39858	37283	10	4860	8936	624
4	2016	34955	0	13	6880	5317	409
celkem		173591	54980	37,5	18265	26356	1964

		CR9080	741864017	J+J Chroust			
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2012	48081	10698	11	4950	960	71
2	2013	27422	0	15	6750	4145	321
3	2014	56468	33777	11	4950	4545	303
4	2015	2300	32404	7	3150	960	64
5	2016	90583	37860	18	9320	4710	350
celkem		224854	114739	62	29120	15320	1109

Příloha č. 19 Zdrojová tabulka dat, část D (ceny bez DPH)

CR9080		781790010	ZD Klecany				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2011	3500	0	0	0	0	0
2	2012	21110	8982	13,5	6075	2970	198
3	2013	74564	17541	40,5	18225	10429	761
4	2014	53788	28609	27	12150	3899	287
5	2015	56029	7258	12,5	5925	4810	370
6	2016	247783	30849	63	31685	8018	586
celkem		456774	93239	156,5	74060	30126	2202

CR9080		781754010	ZD Klapý				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2010	27330		2	900	1170	90
2	2011	68580	19692	23	10350	6128	229
3	2012	138122	32712	26	11700	13107	983
4	2013	114915	25347	24	10800	1924	148
5	2014	181123	35875	14	6300	1992	140
6	2015	132804	16789	19	8550	2569	191
7	2016	95285	37273	16,5	9115	2769	213
celkem		758159	167688	124,5	57715	29659	1994

CR9080		781680024	ASTUR Straškov				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2009	125178	9251	7,5	2925	3480	290
2	2010	56643	16443	13	5070	4520	370
3	2011	31066	48464	12	5400	1740	116
4	2012	146938	18139	8	3600	2262	13
5	2013	35978	33052	9	3750	1611	115
6	2014	72651	19294	4	1800	990	66
7	2015	13638	45835	11	4950	1650	110
8	2016	48541	21368	6	3120	1650	110
celkem		530633	211846	70,5	30615	17903	1190

CR9080		781632031	ZD Klapý				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2008	94565	13677	56	21840	12288	1024
2	2009	168175	29714	42	16380	4776	398
3	2010	85425	32290	50,5	20085	4716	348
4	2011	56349	30707	5,5	2475	3090	206
5	2012	18297	26728	11	4950	1725	115
6	2013	98691	5760	25	11250	3737	281
7	2014	113923	15893	12,5	5625	1677	129
8	2015	115563	41461	8	3600	1260	84
9	2016	50217	22734	14,5	7475	2970	202
celkem		801205	218964	225	93680	36239	2787

Příloha č. 19 Zdrojová tabulka dat, část E (ceny bez DPH)

CR9080		351568026	Ant. Šťastný				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2007	30216	18999	18	6210	4620	420
2	2008	34067	9651	12	4680	1176	98
3	2009	121965	18752	29	11310	2328	194
4	2010	15914	21917	2	900	728	56
5	2011	528889	15362	37	16650	5213	361
6	2012	81364	8030	8	3600	2118	154
7	2013	49567	27659	6	2700	1170	78
8	2014	39526	16712	13,5	6075	1989	134
9	2015	353006	29332	75	33750	1230	82
10	2016	114115	9031	0	0	0	0
celkem		1368629	175445	200,5	85875	20572	1577

CR980		351504006	ZS Skalsko				
Sezóna	rok	ceny dílů [Kč]	cena údržby [Kč]	práce [h]	cena práce [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů [km]
1	2006	16744	0	11	3520	1430	130
2	2007	49498	22077	31	10850	3465	315
3	2008	74328	27449	12	4680	2340	195
4	2009	61825	0	5	1950	2496	208
5	2010	56687	19765	13	5070	5664	472
6	2011	22419	29685	15	6750	6918	470
7	2012	608108	21333	64	28800	15195	1013
8	2013	49692	33390	14	6300	2925	215
9	2014	802525	21047	25	11250	9908	732
10	2015	214534	41665	30,5	14945	9165	611
11	2016	282484	0	40,5	20010	10326	710
celkem		2238844	216411	261	114125	69832	5071

Příloha č. 20 Koeficienty oprav včetně práce

Sezón	Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	Zprovozněn	Požizovací cena [Kč]	Díly+filtry [Kč]	Práce [Kč]	Celkem [Kč]	Koeficient
11	CR980	351504006	ZS Skalsko	15.7.2006	5980000	2453770	114125	2567895	0,429
10	CR9080	351568026	Šťastný Ant.	25.7.2007	6400000	1544074	85875	1629949	0,255
9	CR9080	781632031	ZD Klapý	23.7.2008	6625000	1020169	93680	1113849	0,168
8	CR9080	781680024	ASTUR Straškov	7.7.2009	6287433	742479	30615	773094	0,123
7	CR9080	781754010	ZD Klapý	14.8.2010	6625000	1082013	63115	1145128	0,173
6	CR9080	781790010	ZD Klecany	2.8.2011	6759000	550013	74060	624073	0,092
5	CR9080	741864017	J+J Chroust	10.7.2012	6800000	557914	34520	592434	0,087
4	CR9080	741880007	ZS Skalsko	26.7.2013	6800000	228571	18265	246836	0,036
3	CR9080	741948004	ZD Klapý	24.7.2014	7385000	155575	11380	166955	0,023
	Celkem					8334578	525635	984468,1	0,154

Sezón	Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	Zprovozněn	Požizovací cena [Kč]	Díly+filtry [Kč]	Práce [Kč]	Celkem [Kč]	Koeficient
11	CX860	311516023	Chalupný J.	13.7.2006	5330000	632575	51650	684225	0,128
10	CX8080	311576040	ZD Liběšovice	11.7.2007	5562800	1022853	137700	1160553	0,209
9	CX8080	311628038	Lukra	21.7.2008	4754253	1115655	46670	1162325	0,244
8	CX8080	311680007	Štípek M.	24.7.2009	5276000	482218	82845	565063	0,107
7	CX8080	311756014	ZS Skalsko	10.8.2010	5300000	836558	23905	860463	0,162
6	CX8080	311760001	Petrohradská	25.7.2011	5010500	244760	34650	279410	0,056
5	CX8080	581850021	AVENA Kravaře	13.7.2012	5555660	271380	21105	292485	0,053
4	CX8080	581890001	Loužek	22.7.2013	5499900	149731	13575	163306	0,030
3	CX8080	581926004	Štípek M.	18.7.2014	5700000	123395	12320	135715	0,024
	Celkem					4879125	424420	589282,8	0,113

(ceny bez DPH)

Příloha č. 21 Roční průměrné náklady

Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	ceny dílů [Kč]	údržby [Kč]	práce [h]	práce cena [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů	sezón
CR980	351504006	ZS Skalsko	2238844	216411	261	114125	69832	5071	11
CR9080	351568026	Šťastný Ant.	1368629	175445	200,5	85875	20572	1577	10
CR9080	781632031	ZD Klapý	801205	218964	225	93680	36239	2787	9
CR9080	781680024	ASTUR Straškov	530633	211846	70,5	30615	17903	1190	8
CR9080	781754010	ZD Klapý	758159	167688	136,5	63115	29659	1994	7
CR9080	781790010	ZD Klecany	456774	93239	156,5	74060	30126	2202	6
CR9080	741864017	J+J Chroust	224854	114739	74	34520	20495	1434	5
CR9080	741880007	ZS Skalsko	173591	54980	37,5	18265	26356	1964	4
CR9080	741948004	ZD Klapý	115709	39866	23,5	11380	5788	432	3
Celkem			6668398	1293178	1185	525635	256970	18651	63

Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	ceny dílů [Kč]	údržby [Kč]	práce [h]	práce cena [Kč]	cestovné [Kč]	kilometrů	sezón
CX860	311516023	Chalupný J.	493762	138813	118,5	51650	3135	251	11
CX8080	311576040	ZD Liběšovice	832667	190186	304	137700	14192	994	10
CX8080	311628038	Lukra	886226	229429	113	46670	11789	881	9
CX8080	311680007	Štípek M.	309810	172408	180,5	82845	3170	233	8
CX8080	311756014	ZS Skalsko	749466	87092	52,5	23905	16822	1170	7
CX8080	311760001	Petrohradská	155326	89434	72,5	34650	18097	1304	6
CX8080	581850021	AVENA Kravaře	168268	103112	44,5	21105	17006	1200	5
CX8080	581890001	Loužek Obora	46772	102959	28,5	13575	6998	504	4
CX8080	581926004	Štípek M.	47975	75420	26	12320	1596	108	3
Celkem			3690272	1188853	940	424420	92805	6645	63

(ceny bez DPH)

Příloha č. 22 Rozdělení počtu zásahů

Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	údržba	elektrika	hydraulika	mechanika
CR980	351504006	ZS Skalsko	11	13	2	45
CR9080	351568026	Šťastný Ant.	14	10	5	50
CR9080	781632031	ZD Klapý	10	13	7	37
CR9080	781680024	ASTUR Straškov	9	7	5	37
CR9080	781754010	ZD Klapý	7	12	7	31
CR9080	781790010	ZD Klecany	6	18	2	15
CR9080	741864017	J+J Chroust	5	3	4	12
CR9080	741880007	ZS Skalsko	3	11	3	15
CR9080	741948004	ZD Klapý	3	5	1	7
Celkem			68	92	36	249

Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	údržba	elektrika	hydraulika	mechanika
CX860	311516023	Chalupný Josef	9	9	0	28
CX8080	311576040	ZD Liběšovice	10	6	2	38
CX8080	311628038	Lukra	11	7	3	34
CX8080	311680007	Štípek M.	9	4	4	21
CX8080	311756014	ZS Skalsko	3	8	3	19
CX8080	311760001	Petrohradská	5	7	6	17
CX8080	581850021	AVENA Kravaře	5	3	2	15
CX8080	581890001	Loužek Obora	4	7	2	5
CX8080	581926004	Štípek M.	4	3	1	7
Celkem			60	54	23	184

			údržba	elektrika	hydraulika	mechanika
CR	Průměrný počet zása	celkem 63 sezón	1,08	1,46	0,57	3,95
CX	Průměrný počet zása	celkem 63 sezón	0,95	0,86	0,37	2,92
CR	Celkem zásahů		68	92	36	249
CX	Celkem zásahů		60	54	23	184

Příloha č. 23 Náklady na 1 [Mth]

Sezóna	Celkové náklady CR	Průměr Mth mláčení	Náklady	Průměrná spotřeba paliva	Cena paliv	Náklady palivo	Náklady celkem
[rok]	[Kč]	[Mth/rok]	[Kč/Mth]	[l/Mth]	[Kč]	[Kč/Mth]	[Kč/Mth]
11	302494	189,1	1600	37,8	27,16	1027	2627
10	197145	189,1	1043	37,8	27,16	1027	2070
9	443779	189,1	2347	37,8	27,16	1027	3374
8	96338	189,1	509	37,8	27,16	1027	1536
7	215979	189,1	1142	37,8	27,16	1027	2169
6	138292	189,1	731	37,8	27,16	1027	1758
5	170779	189,1	903	37,8	27,16	1027	1930
4	85751	189,1	453	37,8	27,16	1027	1480
3	110532	189,1	585	37,8	27,16	1027	1612
2	84754	189,1	448	37,8	27,16	1027	1475
1	55259	189,1	292	37,8	27,16	1027	1319

Sezóna	Celkové náklady CX	Průměr Mth mláčení	Náklady	Průměrná spotřeba paliva	Cena paliv	Náklady palivo	Náklady celkem
[rok]	[Kč]	[Mth/rok]	[Kč/Mth]	[l/Mth]	[Kč]	[Kč/Mth]	[Kč/Mth]
11	98329	164,4	589	31	27	842	1440
10	79005	164,4	481	31	27	842	1323
9	351046	164,4	2135	31	27	842	2977
8	155990	164,4	949	31	27	842	1791
7	72856	164,4	443	31	27	842	1285
6	60146	164,4	366	31	27	842	1208
5	79760	164,4	485	31	27	842	1327
4	86895	164,4	529	31	27	842	1371
3	65657	164,4	399	31	27	842	1241
2	40724	164,4	248	31	27	842	1090
1	46296	164,4	282	31	27	842	1124

(ceny bez DPH)

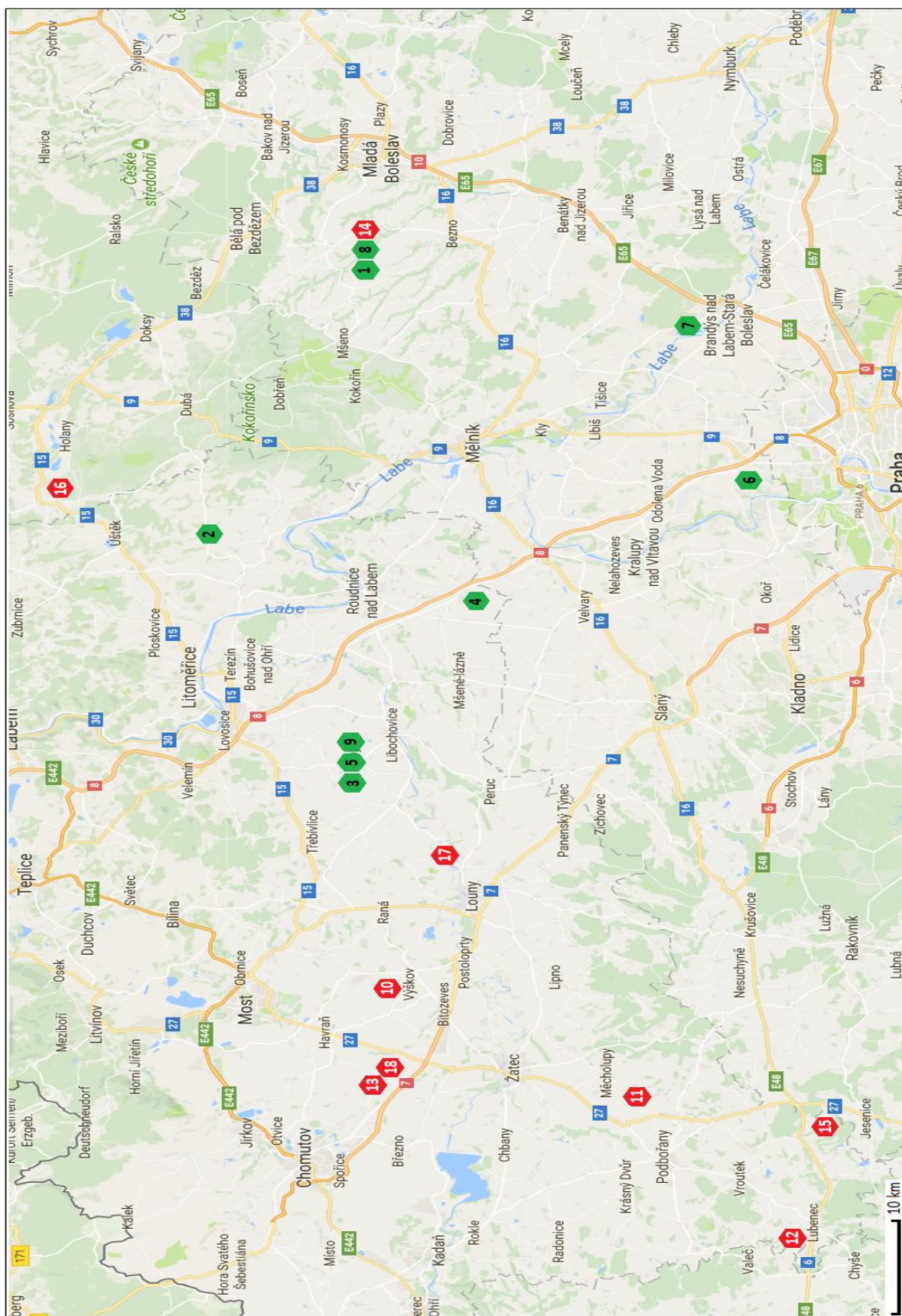
Příloha č. 24 Náklady na 1 [ha]

Sezóna	Celkové náklady CR	Průměrná sklizená plocha	Náklady	Průměrná spotřeba paliva	Cena paliv	Náklady palivo	Náklady celkem
[rok]	[Kč]	[ha/rok]	[Kč/ha]	[l/ha]	[Kč]	[Kč/ ha]	[Kč/ ha]
11	302494	573,9	527,1	17,2	27,16	467,2	994
10	197145	573,9	343,5	17,2	27,16	467,2	811
9	443779	573,9	773,3	17,2	27,16	467,2	1240
8	96338	573,9	167,9	17,2	27,16	467,2	635
7	215979	573,9	376,3	17,2	27,16	467,2	844
6	138292	573,9	241,0	17,2	27,16	467,2	708
5	170779	573,9	297,6	17,2	27,16	467,2	765
4	85751	573,9	149,4	17,2	27,16	467,2	617
3	110532	573,9	192,6	17,2	27,16	467,2	660
2	84754	573,9	147,7	17,2	27,16	467,2	615
1	55259	573,9	96,3	17,2	27,16	467,2	563

Sezóna	Celkové náklady CX	Průměrná sklizená plocha	Náklady	Průměrná spotřeba paliva	Cena paliv	Náklady palivo	Náklady celkem
[rok]	[Kč]	[ha/rok]	[Kč/ha]	[l/ha]	[Kč]	[Kč/ha]	[Kč/ ha]
11	98329	459,6	213,9	15,1	27,16	410,1	624
10	79005	459,6	171,9	15,1	27,16	410,1	582
9	351046	459,6	763,8	15,1	27,16	410,1	1174
8	155990	459,6	339,4	15,1	27,16	410,1	750
7	72856	459,6	158,5	15,1	27,16	410,1	569
6	60146	459,6	130,9	15,1	27,16	410,1	541
5	79760	459,6	173,5	15,1	27,16	410,1	584
4	86895	459,6	189,1	15,1	27,16	410,1	599
3	65657	459,6	142,9	15,1	27,16	410,1	553
2	40724	459,6	88,6	15,1	27,16	410,1	499
1	46296	459,6	100,7	15,1	27,16	410,1	511

(ceny bez DPH)

Příloha č. 25 Rozmístnění sledovaných sklízecích mlátiček v Ústeckém a Středočeském kraji



Tabulka označení pro čísla na mapě

Pořadové číslo	Mlátička	Výrobní číslo	Majitel	Lokace	Okres
1	CR980	351504006	ZS Skalsko	Skalsko	Mladá Boleslav
2	CR9080	351568026	Šťastný Ant.	Vědlice	Litoměřice
3	CR9080	781632031	ZD Klapý	Klapý	Litoměřice
4	CR9080	781680024	ASTUR Straškov	Straškov	Litoměřice
5	CR9080	781754010	ZD Klapý	Klapý	Litoměřice
6	CR9080	781790010	ZD Klecany	Klacany	Praha-východ
7	CR9080	741864017	J+J Chroust	Brandýs nad Labem	Praha-východ
8	CR9080	741880007	ZS Skalsko	Skalsko	Mladá Boleslav
9	CR9080	741948004	ZD Klapý	Klapý	Litoměřice
10	CX860	311516023	Chalupný J.	Výškov	Louny
11	CX8080	311576040	ZD Liběšovice	Liběšovice	Louny
12	CX8080	311628038	Lukra	Lubeneč	Louny
13	CX8080	311680007	Štípek M.	Velemyšleves	Louny
14	CX8080	311756014	ZS Skalsko	Skalsko	Mladá Boleslav
15	CX8080	311760001	Petrohradská	Petrohrad	Louny
16	CX8080	581850021	AVENA Kravaře	Kravaře v Čechách	Česká Lípa
17	CX8080	581890001	Loužek	Obora	Louny
18	CX8080	581926004	Štípek M.	Velemyšleves	Louny