

MULTIFUNKČNÍ PORTÁLOVÝ NOSIČ

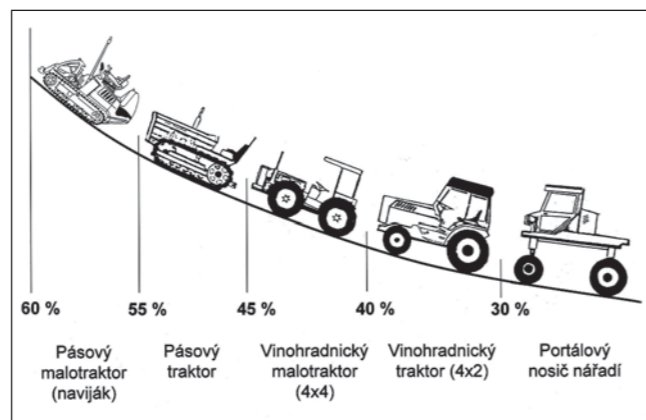
► Snaha o vyšší využití portálových podvozků sklizečů a o snížení provozních nákladů, vedla v 90. letech ke konstrukci **univerzálních portálových podvozků** – nosičů s výměnnými adaptéry (např. pro předřez, chemickou ochranu, zelené práce, sklizeň). Společným konstrukčním znakem nosičů je **portálový (mostový) rám** na 4 kolovém podvozku, který se pohybuje nad řádkem (Obr. 4-7), na něm je umístěna **kabina** řidiče. To umožňuje jeho využití i ve velmi úzkých sponech (1,00–1,30 m) při vysoké stabilitě a dobré schopnosti udržení přímého směru jízdy. Stopa kol vede **středem meziřadí**, takže zhutnění neproniká do kořenové zóny keřů v tak velké míře jako u klasických traktorů. Pohon všech 4 kol je zajištěn **hydrostaticky** a umožňuje velmi dobrou manévrovatelnost. Hydraulic **výškově vyrovnávaná** kola jsou zárukou kvalitního provádění operací i na příčných svazích. Významnou výhodou je dobrá kontrola průběhu pracovní operace shora z kabiny. Pohon všech adaptérů je také hydraulický, což umožňuje jejich **rychlé připojení** (obecně do 60 minut). U nosičů této kategorie jsou využívány motory s výkonem 80–120 kW. Významnými výrobci portálových nosičů jsou zejména firmy PELLENC, GREGOIRE, NEW HOLLAND, příp. další.⁴⁷

Významnou výhodou těchto strojů je vysoká výkonnost a kvalita prováděných operací, a to hlavně u adaptérů pro chemickou ochranu, které jsou řešeny jako víceřádkové se skládacím sklopným rámem. Za hlavní nevýhodu multifunkčních nosičů lze snad považovat nutnost jejich nasazování na větších plochách a v rovinnatějších terénech. Vysoká pořizovací cena je přímo předurčuje k efektivnímu využití ve velkých vinohradnických podnicích s možností provádět mechanizované práce formou služeb.

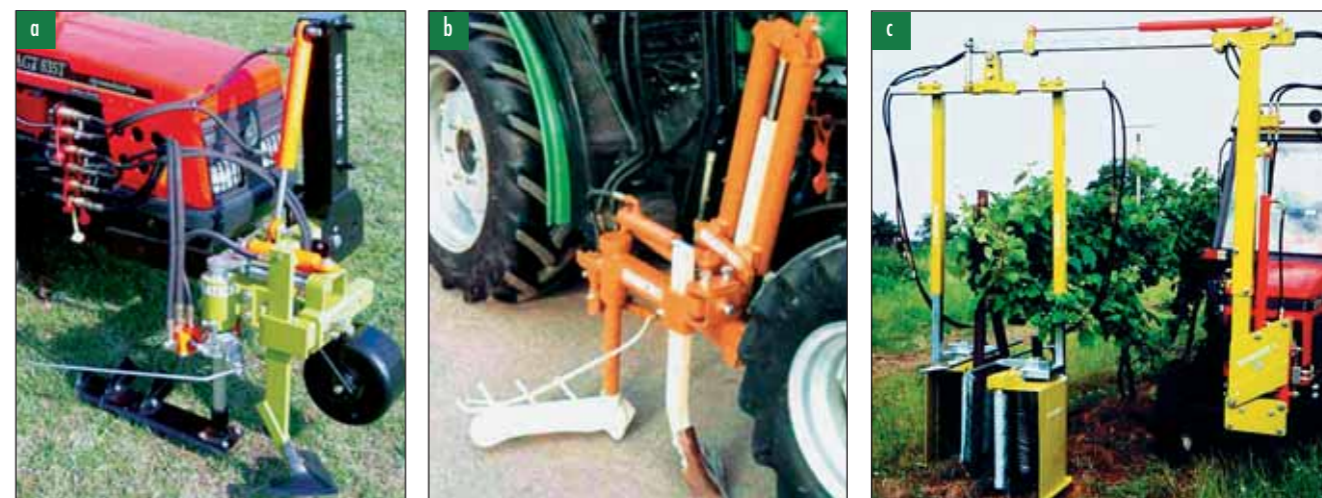
Uvedené základní typy vinohradnických energetických prostředků se liší v možnosti jejich využití ve svahových podmínkách, ve kterých se velká část vinohradnických ploch vyskytuje⁶¹ (Obr. 4-8).



► Obr. 4-7: Multifunkční portálový nosič



► Obr. 4-8: Porovnání svahové dostupnosti u různých typů energetických prostředků



► Obr. 4-9: Typy uchycení přípojných strojů u vinohradnických traktorů: a – příruba, b – konzola, c – sloupek

4.1 POŽADAVKY NA VINOHRADNICKÉ TRAKTORY

► Traktor ve vinohradnickém podniku musí splňovat celou řadu požadavků.⁶³

Vedle obecných požadavků na zvýšení produktivity práce, snižování přímých nákladů při pěstování, dobrých podmínek pro obsluhu apod. jsou na vinohradnické traktory kladeny specifické požadavky dané charakterem práce ve vinici. Obecně zahrnují možnost snižování podílu ruční práce využíváním moderních agregátů, zvyšováním kvality prováděných operací uplatněním regulačních a kontrolních prvků a dosažení vysoké efektivity při provádění všech vinohradnických operací.

Následující požadavky patří k těm nejdůležitějším a mohou posloužit při výběru vinohradnického traktoru:

Rozměry traktoru musí vycházet z šířky meziřadí, běžně se uvádí požadavek vnější šířky traktoru o 0,60 m menší, než je šířka meziřadí. Nerespektování této zásady vede v prů-

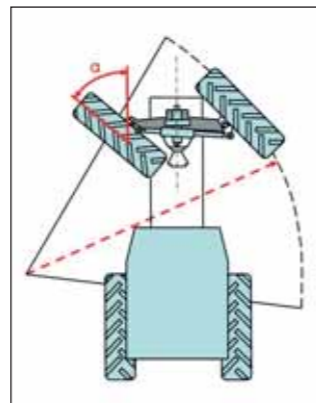
běhu mechanizovaných operací k poškozování sloupků, porostu a hroznů pojezdovými koly a blatníky. To se projevuje zejména v členitějším terénu, při najíždění do meziřadí ve svahu, při najíždění s malým prostorem pro otáčení, v terénu s příčnými nerovnostmi atd. Předním výrobcům se osvědčuje provedení nepříliš členitého vnějšího obrysu traktoru se zrcátky umístěnými uvnitř kabiny s důrazem na maximální možnosti výhledu obsluhy.

Nízko umístěné těžiště – zamezuje převrácení traktoru při průjezdu svažitým terénem. Poloha těžiště se vlivem připojení nesených strojů může často velmi výrazně měnit v průběhu vlastní operace (např. při práci s neseným postřikovačem). Důležitou roli zde hraje také rozvor traktoru, který ovlivní stabilitu a svahovou dostupnost. Z důvodů bezpečnosti musí být vinohradnické traktory opatřeny pevným bezpečnostním rámem, který má ochránit řidiče při případném překloupení traktoru na bok a zabránit násobnému převrácení. Při připojení návěsných strojů se někdy využívá dolních závěsů.

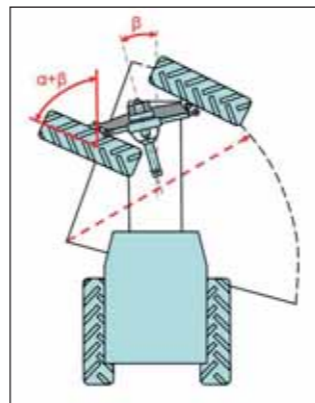
Dobrý výhled obsluhy – z hlediska kontroly prováděné operace je nejčastěji používané zadní připojení nesených a návěsných strojů nejméně výhodné. Nejlepší kontrolu práce umožňuje čelní a mezinápravové připojení. K tomuto účelu se proto na vinohradnické traktory připojují různé druhy uchycení. Ty mají nejčastěji podobu příruby, konzoly nebo výškově stavitelného sloupku (Obr. 4-9a, Obr. 4-9b, Obr. 4-9c).

Malý poloměr otáčení – je potřebný pro otáčení traktoru na úvrátí vinice. Tento prostor bývá omezen nejen krajovými sloupky, ale také jejich kotevnými táhly, často navazuje na cesty, bývá poškozen erozí apod.. Dosažení malého poloměru otáčení je dáno konstrukcí traktoru. U vinohradnických traktorů se výrobci snaží dosáhnout většího úhlu natočení předních kol konstrukčně a tím dosáhnout menšího poloměru otáčení (méně než 3,50 m). Umožňují to např. konstrukce označované jako tzv. „vosí pas“ (Obr. 4-10) nebo stranové vychýlení přední poháněné nápravy pod označením SuperSteer Obr. 4-11). Při agregaci s návěsnými stroji (rosič, rozmetadlo, sklízecí vana, sklízeč) bývá poloměr otáčení celé soupravy 6,0–8,0 m.

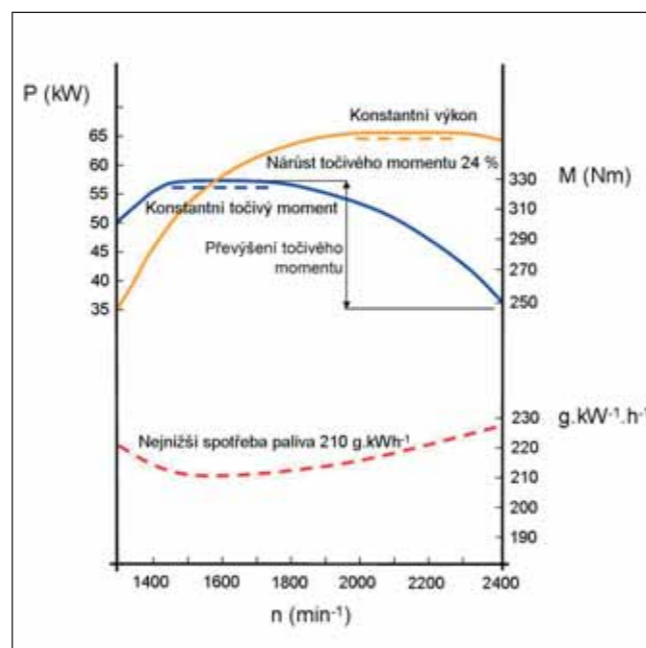
Zajištění dobrých jízdních a bezpečnostních vlastností – souvisí zejména s dostatečným výkonem motoru (50 až 60 kW), který umožňuje spolehlivou agregaci strojů náročných na odebraný výkon (hloubkový kyprič, sklízeč, rosič s výkonným ventilátorem). U stávajícího traktorového parku našich vinohradnických podniků je to spíše výjimkou, neboť převažují traktory s výkonem motoru 30–40 kW. Motor traktoru by měl mít charakteristiku umožňující udržení konstantního výkonu a točivého momentu v širokém rozmezí otáček a zároveň určité převýšení točivého momentu (rezerva výkonu, Obr. 4-12). Progresivní konstrukce vinohradnických traktorů jsou vybaveny automatickým spínáním pohonu přední nápravy (např. NEW HOLLAND).



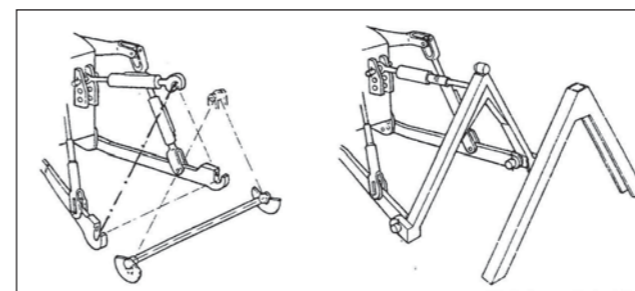
Obr. 4-10: Konstrukce pro dosažení menšího poloměru otáčení, ozn. jako „vosí pas“



Obr. 4-11: Konstrukce stranového vychýlení přední nápravy SuperSteer jako „vosí pas“



Obr. 4-12: Otáčková charakteristika motoru vinohradnického traktoru



Obr. 4-13: Rychloupínací tříbodový závěs

Zapínání je podmíněno sešlápnutím obou brzd (např. při jízdě do svahu se zpomalením), zatížením s následným prokluzem zadních kol (při nárůstu pracovního odporu) nebo sjížděním z kopce s prokluzem zadních kol (v situaci, kdy traktor je tlačěn hmotností stroje).

Snížení tlaku na půdu a omezení prokluzu – předpokládá vybavení traktoru kvalitními pneumatikami a pohonem všech 4 kol. Tento požadavek je nezbytné dodržet zejména pro obdělávání vinic ve svahových polohách.

Dostatečný počet převodových stupňů musí umožnit pokrytí široké oblasti pracovních rychlostí (3,0–8,5 km.h⁻¹) pro plné využití výkonu motoru a optimální spotřebu PHM. U moderních konstrukcí převodovek lze dosáhnout i tzv. „plazivých“ rychlostí (0,15–0,60 km.h⁻¹). Několik vnějších hydraulických okruhů je u moderního vinohradnického traktoru samozřejmostí (běžně 4–6 hydraulických okruhů). Pro jejich spolehlivou funkci je konstruován výkonný hydraulický systém s uplatněním elektrohydraulických prvků.

Vybavení předním vývodovým hřídelem a předním tříbodovým závěsem souvisí s možností připojení mechanizačních prostředků čelně pro lepší kontrolu z kabiny a pro možnost účelného spojování pracovních operací (např. přehnojování a mulčování, mulčování a kultivace příkmených pásů). Přední tříbodový závěs, ovládaný hydraulicky, využívá rychloupínacích háků se samojistícími západkami různého provedení, např. typ Walterscheid (Obr. 4-13).

Pohodlí obsluhy a snadné ovládání a kontrolu agregátů umožňuje takové řešení kabiny traktoru, které splňuje

Tab. 4-2: Přehled technických parametrů vybraných vinohradnických traktorů

Parametr	Zetor	New Holland	Fendt	Antonio Carraro	Same	MT	Masery Fergusson
Označení – typ	5213	TN 75 V	211 V	TF 8400	Golden Compatto 75 DT	8-150.13	3315
Jmenovitý výkon [kW]	33,1	56,7	81	55	55	30	40
Počet rychlostních stupňů	10/2	32/16	plynulý převod	16/16	20/10	8/8	16/8
Standardní počet vnějších vývodů hydrauliky	1	3	4	4	3	3	2
Rozměry [mm]							
Délka	3560	3835	4068	3245	3100	2605	3750
Šířka	1365	986	2530	1370	1200	1110	1200
Výška	2395	2350	2065	2205	2090	1950	2200
Maximální hmotnost traktoru [kg]	2135	2500	3930	2060	2550	1470	2300
Pneumatiky vpředu/vzadu	6,50-16/12,4-28	360/70 R 24	440/65 R 24/540/65 R 34	250/80-18 – 12,4 R 20	240/70-16 - 360/70 R 24	7,50-16/31x15,5-15	7,50 R16 – 12,4 R 28