

Využití lan při spouštění větví a kácení – část III.

Základní způsoby odstranění větví

Peter Donzelli
a ArborMaster Training, Inc.



Pro profesionálního arboristu je odstraňování živé větve většího průměru zásah, ke kterému přistupuje až po důkladném zvážení. Kdyby byla péče o stromy ve správných rukou, pak by většina řezů spadala do kategorie výchovných řezů, odehrávala by se ze žebříků a byla by prováděna ruční pilkou. Nicméně nežijeme v ideálním světě a občas se setkáváme s nutností odstranit velkou větev z koruny stromu a bezpečně ji dopravit na zem. Přiznejme si, že v technickém řešení těchto situací je i jistá míra klukovské hry a legrace. Avšak nenechte se zmýlit, i když někdy vypadá práce stromolezců jako hra, dělají vždy jen to, co je nejlepší pro strom, nepodceňují rizikovitost těchto operací.

Tento článek se zaměřuje na základní techniky odstraňování a spouštění velkých větví. Nejčastěji je využijeme při práci v koruně při poškození stromu např. vichřicí, nebo jako první krok při postupném kácení. Naplánování strategie spouštění je stejně důležité jako jeho realizace. Dobrý plán práce, který bere v úvahu volbu techniky, metody a limity vybavení, vede k zvýšení bezpečnosti a efektivnosti práce.

Výběr metody spouštění závisí na dané situaci. Pro přiblížení situace se zaměříme na dva konkrétní případy – dub červený (*Quercus rubra*) s průměrem kmene 90 cm a borovici vejmutovku (*Pinus strobus*) s průměrem 85 cm. U dubu bude naším úkolem odstranit suchou větev o průměru téměř 30 cm, která vyrůstá ze spodní části koruny a vede nad pěší komunikací. U borovice je nutné odstranit 15 cm silnou kodominantní větev vedoucí nad zahradu. Práci plánujeme na období vegetačního klidu.

Spouštění na jednom laně

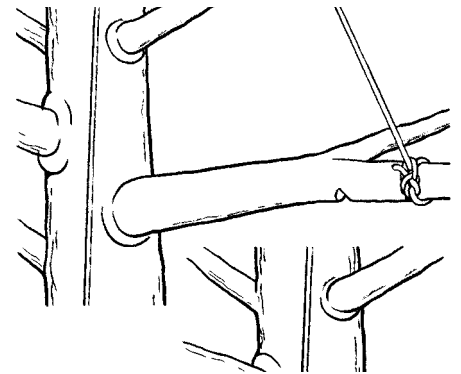
Začneme borovicí, u které odřezávaná větev pouze nesmí spadnout přímo na zem. Větev není zvláště velká a její délka je menší než je vzdálenost od místa jejího nasazení k zemi. Pro jednoduché spouštění takové větve si lezec může vybrat jakékoliv vhodné rozvětvení nad spouštěnou větví a to zvolit za spouštěcí bod. Samozřejmě mezi rozvětvením a lanem bude určitá míra tření. Tento fakt je nutné vzít v úvahu při výběru lana a pro odhad sil působících v systému. Různá

lana (podle konstrukce) mají různou míru tření a různou míru opotřebení, které tření způsobuje. Všeobecně lze říci, že lana se silnými prameny na povrchu lépe odolávají opotřebení (abrazí). Třípramenná stáčená lana starší konstrukce se při těchto technikách rychle opotřebovávají, protože je tření vystavena jen relativně malá plocha, ještě zřetelnější je toto opotřebení u měkkých třípramenných stáčených lan. Odolnost vůči abrazi je dána též uspořádáním pramenů v laně. Prameny mohou probíhat v laně jednotlivě, dvojitě nebo po třech. Nejvhodnější jsou z tohoto hlediska jsou lana s jednoduše vedenými 12 nebo 16 prameny. Pokud jsou prameny znásobené, obvykle bývají slabší, což může vést k jejich snazšímu poškození. Pokud dochází ve spouštěcím bodě k velkému tření, jsou méně vhodná i dvojitě pletená lana, u nich tření zabraňuje rovnoměrnému přenosu síly mezi jádrem a opletem. V případové studii, kdy využíváme přirozeného rozvětvení s velkým třením, je proto použito lano z 12 pramenů.

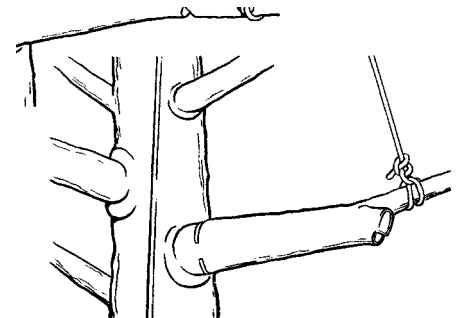
Pro porozumění významu tření v systému spouštění, je nutné připomenout, že tření je vzájemná síla působící při relativním pohybu mezi dvěma tělesy. Tření umožňuje pracovníkovi na zemi spouštět těžké větve ze stromu. Na druhou stranu tření na nevhodných místech v systému lano poškozuje a snižuje jeho funkci. Lano absorbuje energii svou pružností. Při velkém tření na spouštěcím bodě je část lana před tímto bodem namáhána více než část lana za ním. Díky této nerovnoměrné distribuci síly je pohlcování energie nerovnoměrné, lano se více opotřebovává a snižuje se jeho životnost. I když bychom měli tření brát v úvahu při každém návrhu spouštěcího systému, je to ještě důležitější v případě spouštění velkých větví nebo při dynamickém zatěžování nezávisle na použité metodě spouštění.

Stejně jako v ostatních případech závisí vhodný výběr metody spouštění na konkrétní situaci. V případě borovice je lano použito tak, aby zabránilo poškození zahrady. Lezec přehodí lano přes

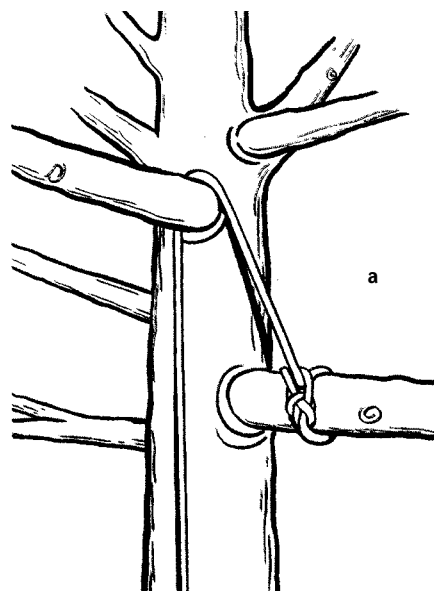
rozvětvení nad sebou a uváže spouštěcí lano buď na bázi odřezávané větve nebo na jejím vrcholu. V případě uvázání na bázi větve, je lano uvázáno za pomoci kluzné dračí smyčky cca 30 cm od okraje odřezávané větve. Lezec provede zásek a s dořezem nechává větve se volně zhoupnout do lana (viz obrázek). Jiný způsob zhroupnutí větve docílíme uvázáním lana na konci odřezávané větve. Na dalším obrázku je zbylá část větve navázána v její vrcholové části pomocí lodní smyčky s pojistkou, řez je proveden metodou „na tříkrát“, tj. naříznutím zespodu, doříznutím větve svrchu a začištěním špalíku na větevní límeček.



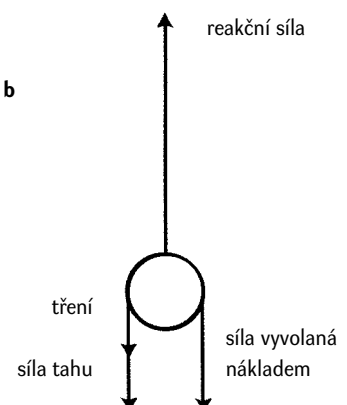
Navázání větve u její báze pomocí kluzné dračí smyčky



Navázání větve u její vrcholové části pomocí lodního uzlu s pojistkou



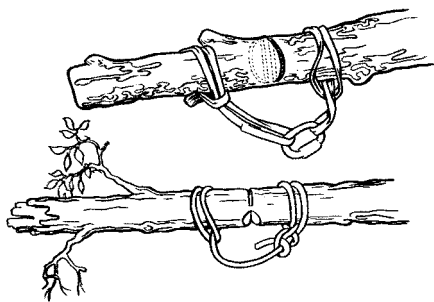
Typická situace při použití přirozeného rozvětvení jako spouštěcího bodu (a) a vektorový diagram (b) ilustrují, jak tření snižuje působení síly na části lana jdoucí směrem od nákladu. Rovnováha sil nám říká, že síla tahu dodávaná pracovníkem na zemi v kombinaci se silou tření musí být stejná jako síla vyvolaná nákladem. Reakční síla je dvojnásobná, než je síla nákladem vyvolaná.



Odřezávání větví po částech

Jako druhý příklad jsme zvolili ošetření dospělého dubu. Obvykle najdeme v koruně stromu více poškozených větví. A tak dříve, než se zaměříme na odstranění větve nad cestou, provedeme standardní ošetření celého stromu. Ne vždy je nutné odřezávané větve spouštět, a pokud máme pod stromem prostor, je možné je vhodnou technikou řezu rozporcovat na malé díly, se kterými se dá manipulovat a bezpečně je shodit. Je-li nutné odříznout těžší kusy nebo jsme-li v nevhodné pozici, pak si můžeme práci pomocí smyček ulehčit.

Pomůckou pro podržení odřezávané větve může být nekonečná smyčka, kterou si uděláme jakési „madlo“. To nám umožní s kusem dřeva lépe manipulovat dříve, než si uložíme ruční pilku zpět do pouzdra. Při použití motorové pily potřebujeme obě ruce, a tak můžeme navíc použít ještě další nekonečnou smyčku, jejich vzájemným propojením zabráníme pádu odříznuté části bez naší kontroly. Po dokončení řezu visící kus větve odcvakneme z karabiny a oběma rukama pohodlně odhodíme na místo k tomu určené.



Doč metody, jak zajistit proti pádu odřezávané větve bez použití spouštěcího lana. Na prvním obrázku jsou použity dvě nekonečné smyčky vzájemně spojené karabinou. V druhém případě je použita jednooká smyčka navázaná lodní smyčkou.

Vyvažování větví

Posledním úkolem bylo odstranit suchou větev dubu nad cestou a spustit ji dolů. Máme-li pod větví dostatek prostoru, můžeme samozřejmě zvolit stejnou metodu jako u borovice. Při této metodě se však nevyhneme jistému dynamickému zatížení a rázu v momentě, kdy je padající větev zachycena do lana. Jelikož se jedná o větev suchou, může se rozpadnout a její padající části poškodí to, co chceme spouštěním ochránit. Pro eliminaci tohoto rizika musíme větev vyvázat tak, aby k tomuto zhrounutí a následnému rázu nedošlo.

Další věc, kterou musíme vzít v úvahu je, že větev je příliš těžká na to, aby ji při spouštění pracovník na zemi udržel pouze v ruce. Pokud jako spouštěcí bod vybereme rozvětvení, přes které přehodíme spouštěcí lano, tak velké tření v rozvětvení sice pomůže náklad zvládnout, ale vzhledem k jeho nerovnoměrnosti a špatnému odhadu jeho velikosti to není příliš dobré řešení. Správnou cestou je snížit tření na spouštěcím

bodě na minimum a přidat ho do systému jinde. Pro snížení tření na spouštěcím bodě použijeme kladku, kterou navíc můžeme umístit přímo nad spouštěnou větev, tím se vyhnout zhrounutí větve do boku (při spouštění přes rozvětvení máme možnost umístění spouštěcího bodu relativně omezenou). Pro přidání tření do systému použijeme spouštěcí kotvu přivázanou k bázi stromu pomocí lodní smyčky s pojistkou. Poslední částí vybavení, které použijeme, jsou lana. Jelikož abraze způsobovaná třením přes hrubý povrch kmene je nyní v tomto systému vyloučena, bude nevhodnější použít dvojité pletené lano. To nám dává záruku maximální nosnosti ve srovnání s jeho hmotností a pružností. Zmínili jsme se, že pro eliminaci dynamického rázu musíme větev vyvázat. K tomu použijeme další lano, z něhož si vytvoříme tzv. vyvažovací smyčku. Vyvažovací smyčka může být přivázaná k bázi větve a k jejímu vrcholu pomocí kluzné dračí smyčky. Máme-li na konci vyvažovací smyčky zapletená oka, pak si můžeme práci urychlit tím, že místo vázání kluzných dračích smyček použijeme dvě nekonečné smyčky s karabinami. Samotné nastavení těžiště vyvažovací smyčky se provádí pomocí prusíku, jež je součástí této smyčky. Nastavíme si ho na pomyslné těžiště vyvázané větve a karabinou ho přicvakneme ke spouštěcímu lanu. Vzhledem k tomu, že zde nedochází k dynamickému zatěžování, nemusíme se bát použití velkého množství karabin. Vyvážení větve tímto způsobem zabraňuje jejímu zhrounutí, ale ne rotaci. Pokud chceme rotaci kontrolovat, pak použijeme ještě jedno pomocné lano, které navážeme k bázi nebo k vrcholu větve, a kontrolujeme s ním pohyb větve kolem osy spouštěcího lana. Toto lano nenese žádnou zátěž, nazýváme jej lanem směrovým.



Vyvázaná větev za použití několika částí výbavy. Vyvažovací smyčka je navázaná na konce větve pomocí kluzných dračích smyček. Těžiště je nastavené prusíkem který je ke spouštěcímu lanu připojen ocelovou karabinou. Na větev je navázáno směrové lano ke kontrole pohybu větve kolem vertikální osy.

Závěrem můžeme říci, že sestavení systému pro spouštění bude jistě nějakou chvíli trvat, ale umožňuje lezci odstranit velkou větev najednou, bez mnoha riskantních řezů s motorovou pilou v koruně. Díky možnosti umístění spouštěcího bodu přímo nad větví a jejímu vyvážení je ze systému eliminováno zhrounutí a dynamická zátěž. Zajištění kontrolovaného a konzistentního tření pomocí kladky a spouštěcí kotvy snižuje možnost, že se suchá větev rozpadne dřívě, než ji bezpečně spustíme na zem. Jelikož je ze systému vyloučena dynamická zátěž, můžeme zátěž v něm velmi dobře odhadnout na základě hmotnosti spouštěné větve.

Arborist News, sv. 9 číslo 4, srpen 2000

Slovníček

Pro upřesnění významu některých termínů (označených kurzívou) připojujeme jejich originální znění s definicí.

dvanáctipramenné lano (12-strand rope) – lano pletené konstrukce, z dvanácti pramenů bez jádra

šestnáctipramenné lano (16-strand rope) – lano pletené konstrukce, oplet i jádro mají nosnou funkci

třípramenné lano (3-strand rope) – konstrukce lana, v níž jsou tři prameny ztočeny do spirály

dynamické zatížení (dynamic loading) – dynamická síla působící na spouštěcí lano a ostatní prvky spouštění v okamžiku, kdy odříznutá část stromu přechází z volného pádu do visu na laně
klínový zásek; směrový řez (face notch) – klínovitý zářez do kmene, větve nebo paty stromu využívaný pro směrování padajícího stromu při kácení nebo směrování odřezávané větve; zásek se obvykle provádí do hloubky 1/5, max. 1/3 průměru kmene (větve); rozdílné vedení řezu a úhly, jež svírají strany záseku, určují jeho chování

lodní smyčka (clove hitch) – uzel používaný k upevnění předmětu na lano

řez větve „natřikrát“ (drop cut) – metoda odstraňování větve sestávající nejprve ze spodního řezu, následovaného vrchním řezem voleným dále na větví od prvního řezu; třetím řezem je míněno začáštění pahýlu v oblasti větvěvního límečku

kluzná dračí smyčka (running bowline) – modifikace dračí smyčky obvykle používaná pro navázání větví při jejich odřezávání

Tento materiál byl převzat z Anglicko-českého a česko-anglického slovníku, který připravuje SPOD za finanční podpory ISA.