

K NÁVRHU MODERNÍ ÚLOVÉ SOUSTAVY

ing. Květoslav Čermák, ing. Břetislav Pravda

Ve Včelařství číslo 5 a 6 t.r. byly otištěny návrhy jednotného systému nástavkového úlu se zaměřením zvláště na nízkonástavkovou variantu, o níž je v posledních letech u nás značný zájem. V tomto článku přinášíme podrobnější zdůvodnění jednotlivých konstrukčních detailů úlu a několik poznámek k návrhu. Prvky dostatečně již zdůvodněné v uvedených člancích zde nebudeme rozebírat.

Hlavním cílem návrhu je sjednotit včelaře na minimu úlových typů a měř rámků. Řada včelařů si úly (dnes už převážně nástavkové) vyrábí samostatně, což je hlavní příčinou nestejnorodosti v používaných úlech u nás. Problém by mohlo podstatně zjednodušit zavedení jednoduchého nástavkového úlu, který by byl přitom levný. Jsme toho názoru, že by pro podmínky ČSSR postačily dvě, nejvýše tři velikosti nástavku (dané výškou rámků) o stejném půdorysu. Dokazují to i příklady ze zahraničí (úly typu Langstroth, Dadant a Farrar). Rovněž z tohoto požadavku jsme vycházeli při navrhování moderní úlové soustavy.

Nyní ke konstrukci nástavku. Vnitřní rozměry nástavku a síla stěny byly již zdůvodněny. Výška nástavku 178 mm je dána výškou rámků a včelí mezerou, kterou jsme stanovili na 8 mm. Je to mezera mezi rámků v nástavcích nad sebou. Spolu s užšími spodními loučkami rámků napomáhá zajišťovat celistvost včelstva. Jsou to dva důležité konstrukční detaily. Je-li tato mezera větší, včelstvo se cítí "roztrhané", bude-li mezera menší než 6 mm, budou včely rámků tmelit k sobě a při manipulaci je budeme mačkat.

Vzdálenost horních louček rámků od horního okraje nástavku činí 6 mm. Umožní to uložení horního krabicového krmítka na nástavek ještě i při případném zmenšení této mezery o 1 mm v důsledku nahromadění propolisu na uchách rámků (jde o přečnívající části horní loučky). Při uložení vodorovné přepážky na nástavek vznikne nad rámků prostor buď 10 mm vysoký, který včely ještě neprostavují více než mezera mezi rámků v nástavcích, nebo po otočení prostor asi 17 mm vysoký pro uložení koncentrované bílkovinné náhražky.

Rozměry drážky pro zavěšení rámků ve dvou protilehlých stěnách závisí na rámků. Hloubka drážky 14 mm je součtem nadrámkové mezery (6 mm) a síly ucha rámků (8 mm). Slabší ucha rámků nedoporučujeme, aby se dodržela pevnost rámků při manipulaci a převozech včelstev. Šířka drážky 10 mm je dána velikostí (délkou) ucha, jež činí 16 mm a vůlí 3 mm (na každé straně nástavku 1,5 mm).

Stejná vůle (3 mm) je zajištěna i mezi stěnami nástavku a trny spodní loučky (je to rozdíl vnitřního rozměru nástavku a celkové délky spodní loučky). Tyto trny nejsou na rámků nezbytné, ale jsou výhodné - zmenšují možnost mačkání včel při vyjímání rámků z nástavků (ovšem pracuje se převážně s celými nástavky) a hlavně zamezují mačkání včel při odložení nástavku na jeho přední stěnu. Trny musejí být velké nejméně 5 mm, v našem případě činí 6 mm. Komplikují však výrobu rámků, zvl. chceme-li mít spodní loučku (hranolek) zapuštěnou do bočních louček pro zvýšení pevnosti rámků. Zapuštění do bočních louček není nutné, stačí spodní hranolek přibít zesponu k bočním loučkám, které budou o 8 mm kratší.

Loučky rámků neřežeme slabší než 8 mm pro dodržení jejich dostatečné pevnosti. Horní loučka je nakreslena o síle 12 mm kvůli použití i na vyšší varianty rámků uvedené v návrhu (275 popř. 300 mm). Lze namítnout, že 12 mm je příliš. Pro srovnání však uvádíme, že v zahraničí používají u vícepatrových nástavkových úlů

rámky s horními loučkami až 20 mm silnými. Při používání jen nízkých rámků postačí horní loučka silná 8 mm, rámky se pak drátkují vodorovně třemi drátky.

Rámky je možno vyrábět s mezerníky nebo bez mezerníků s rozšířenými bočními loučkami v horní části (tzv. Hoffmannovy), přitom rozšířená část nemusí být delší než 70 mm. Rámky Hoffmannova typu jsou náročnější na výrobu, mají však pro včelaření některé přednosti proti rámkům s mezerníky.

Šířka spodní loučky rámků má být asi poloviční než horní, v našem případě 14 mm. Důvody již byly popsány výše. Ze zkušenosti můžeme říci, že je-li příliš úzká, je už včelami nadměrně přestavována voskovými můstkami, to ztěžuje rozebírání včelstva. Také pevnost rámků je potom menší. Dodržíme-li stejné rozměry nástavků, lze si rámky zhotovit velmi jednoduché až po složitější podle možností a zájmů včelaře.

Podarí-li se sjednotit naše včelaře na 2-3 rámkových mírách, bude možno vyrábět rámky z plastických hmot pomocí formy ve velkých sériích. Rámky by potom mohly být půlené pro rychlé upevnění mezistěn, byly by podstatně trvanlivější než dřevěné. Výroba takových rámků v malých sériích je však nerentabilní a situace v úlových typech a mírách rámků u nás nedává reálnou možnost zavedení výroby plastických rámků.

Jednoduché stěny nástavků lze spojovat několika způsoby. Pro některé lze řezat všechny stěny stejně dlouhé, protože nástavky jsou čtvercové. Očko musí být v jedné ze dvou stěn s drážkou pro rámky, čímž se zajistí jeho poloha proti rámkům na podélnou (studenou) stavbu. Při umístění na teplou stavbu by ztrácelo svoji funkci. Proč se nepoužilo osazení (falců) u nástavků, bylo již zdůvodněno.

Výřezy ve dvou bočních stěnách zevně nástavků 80×20 mm slouží pro uchycení nástavku při manipulaci. Záměrně nejsou umístěny ve středu výšky stěn, ale jsou posunuty blíže k horní hraně. Při uchycení nástavku prsty a dlaní je tak níže jeho těžiště a nemá pak tolik snahu se převracet, ulehčuje to práci. Výřezy lze zhotovit frézou.

Problém u těchto úlů je najít vhodný nátěr nástavků a vynalézt jednoduché a spolehlivé upevňovací zařízení. Nátěry mají zabránit změnám objemu a tvaru dřeva vlivem vlhkosti, neškodit včelám, odolávat dezinfekčním prostředkům a popřípadě propouštět vzdušnou vlhkost natřenými stěnami. Nesmějí obsahovat zdraví škodlivé látky, které by se dostaly do medu. Vhodný nátěr zkusíme. Zatím se neosvědčily nátěry různými laky.

Na dobré upevňovací zařízení pro kočovné účely máme tyto požadavky (máme na mysli kočování s jednotlivými úly a zvl. na paletách): nesmí být příliš složité pro výrobu, musí zajišťovat rychlé zpevnění úlů při přípravě k převozu, a to i při různém počtu obsazených nástavků, musí spolehlivě držet celý úl s nefalcovanými nástavky, může být zkombinováno s možností uzamčení úlů na stanovišti.

Protože krmítko a dno není ještě navrženo, uvedeme jen stručně hlavní požadavky na jejich konstrukci. Dno musí být pevné, přitom ne těžké, s vysokým podmetem, zhotovené tak, aby se včelstva dala rychle uzavřít a současně měla zajištěn dostatečný přívod vzduchu. Musí mít možnost zabránit včelám přistavovat dílo na spodní loučky rámků prvního nástavku. Lze v něm umístit krmítko, pylochyť a podložku na odběr vzorků (mrtvolek, měli).

Krmítko bude zřejmě výhodnější pod víkem úlu než ve dnu. Krmítko pro umístění do dna je nutno skladovat mimo úl, je nehygienické, umožňuje snadnější vznik loupeže u včel, nelze je používat brzy zjara (je chladné). Vrchní krabicové krmítko je součástí úlu po celý rok, je ohříváno včelstvem, pokud je dobře konstruováno (důležité pro jarní období). Má být dostatečně utepené shora i z boků. Mělo by pojmout větší dávky krmiva s možností jeho umístění ve dvou od sebe

oddělených částech pro podávání dvou druhů potravy (např. těsto a vodu). Je to výrobně nejsložitější součást úlu. Krmítko se překrývá jednoduchým víkem zevnitř dobře utepeným, zevně s izolací proti vodě.

Krmítko a dno není snadné zhotovit univerzální pro všechny způsoby včelaření. Např. kdo na jaře nepodněcuje, tomu postačí vrchní krmítko bez bočního utepení a bude pak jednodušší pro výrobu. Nebo nároky na konstrukci dna budou rozdílné u včelařů kočujících s paletami a u těch, kdo mají kočovné vozy nebo včelíny. Řešením by mohlo být navrzení dvou variant dna a krmítka, což by pro výrobu bylo ještě únosné.

Součástí úlu je ještě mřížka, která se ale většinou nepoužívá. Mřížku lze umístit přímo na horní loučky rámků. K tomu se hodí jen mřížka drátěná, na kterou se po obvodě připevní proužek plechu tak, aby její rozměry odpovídaly vnitřnímu rozměru nástavku a přitom aby kryla i ucha rámků (rozměr mřížky 452×452 mm). Nad mřížkou zůstane mezera 5 mm, která zajišťuje, že včely ještě nebudou mačkány - tuto možnost snižují také užší spodní loučky rámků. Tento způsob nelze použít u včelstev, která příliš prostavují mezery tzv. můstky. V této vlastnosti jsou mezi včelstvy značné rozdíly.

Druhý způsob je upevnění mřížky do rámků o síle 10 mm. Laťky se z boku prořežou pilou a do nich lze vsunout snadno drátěnou mřížku, která z používaných druhů nejméně včelám překáží. Taková mřížka se snáze vkládá mezi nástavky, zamezuje zcela mačkání včel rámků, výhodou je také proti první variantě, že je na první pohled patrné, mezi kterými nástavky se mřížka nachází. Nevýhodou je, že se zvětšuje možnost posunutí nástavků a zvyšuje se mezera mezi nástavky (dílem).

Chceme současně této možnosti využít k opravě chyb v nákresech ve Včelařství č. 6, 1981. U půdorysu nástavku (str. 131 nahoře) není dokresleno očko, na str. 132 u nákresu přepážky je chybný číselný údaj velikosti otvoru - místo průměru 75 má být 70 mm.

Na závěr chceme podotknout, že návrh moderní úlové soustavy vychází ze současných znalostí o životě včelstva. Z hlediska člověka - včelaře zároveň obsahuje takové technické prvky, které mu vyhovují při práci se včelstvy a manipulaci s nástavky, ale ještě neomezují život včelstva v nežádoucí míře; zde vycházíme především z praxe. Návrh ještě není kompletní. Věříme, že by mohl být přínosem pro naše včelařství, zvl. snížíme-li počet našich úlových typů na minimum.

[Vyšlo ve: Včelařství 1981, č.11, str. 259-260]