

sek až do vodorovné polohy, povolíme svěrák a potočíme pásek tak, že konec opět ční vzhůru, tentokrát poněkud šikmo. Svislé poloze brání druhá polovina pásku mezi čelistmi svěráku. Svěrák utáhneme a pásek znovu ohneme do vodorovné polohy. Po vynětí z čelistí má pásek tvar široce rozvětveného V. Je-li svěrák dosti velký, můžeme i toto „široké V“ umístit mezi čelisti, v ohybu stále ponecháváme kulatinu jako šablonu, a přibližováním čelistí přiblížíme ramena páska k sobě tak, že jsou rovnoběžná a vytvoří protažené U. Nyní pásek i s vloženou kulatinou otočíme a uchytky v čelistech tak, že kulatina je nad čelistmi. Volné konce páska směřují dolů, mezi čelisti. Jestliže nyní čelisti dále přiblížíme k sobě, přiblíží se volné konce páska k sobě, obepínají i spodní část kulatiny a vytvoří při úplném dotažení svěráku úhlednou, pravidelnou objímku. Objímka je symetrická. Dáme-li přednost nesympetrickému tvaru, přihneme ji — při

zatažených čelistech — několika údery kladiva na jednu stranu. Objímek si vytváříme do zásoby asi 10 kusů. Podávají-li se nám tvarování ze slabšího páska, vytváříme si několik objímek i ze silnějšího plechu, abychom měli jistotu, že se nezdeformují ani když do nich budou upouty delší tyče pro větší konstrukce.

Na posledním obrázku je naznačena další možnost, kdy je rozbočka vytvořena z trubky téhož průměru jako byly stavěcí kroužky na univerzálním držáku. Taková rozbočka je vzhledněji než rozbočka z plechu, avšak pokud jejím středem prochází upevňovací šroub, není průběžná a hodí se jen pro reportérské „dvojče“. Vodorovná ramena jsou buď zalita epoxidem a pojištěna kolíkem nebo upevněna šrouby. Na obrázku jsou pro jednoduchost nakresleny šrouby zapuštěné. Použití hotového „T-kusu“ z vodovodního rozvodu nedoporučujeme, protože ani nezjednoduší práci, ani nezlepší vzhled.

(Pokračování příště.)

kem a jinými zářiči, které se z neznalosti také občas doporučují k luminiscenčním snímkům. Mohli bychom se jejich zářením šeredně popálit a poležet si několik dnů doma se zánětem spojivek. Kromě toho, kdybychom uzavřeli hořák horského sluníčka do neprodyšného obalu s filtrem, přehřívá by se a mohl by se poškodit nebo dokonce explodovat. Proto použijeme jen ty zdroje, které jsou k luminiscenčním účelům určeny. Z hotových svítidel je to například ultrafialový ozařovač UFO-1 (dodávají Laboratorní přístroje) nebo analytický ultrafialový zářič ZAR 7 (vyrábí Chirana, Stará Turá). Tyto přístroje se užívají v laboratorních velmi mnoha oborů k různým výzkumným a kontrolním účelům. Jejich ultrafialový zářivý tok je však pro naše účely dosti malý. Nejlepších výsledků dosáhneme vydatnějším zdrojem, jakým je rtuťová výbojka Tesla RVU 125 W (vyrábí Tesla Holešovice, dodává Technomat). Poznáme ji na první pohled podle černé baňky, jinak je však její konstrukce stejná jako u ostatních výbojek, běžně užívaných k osvětlování. Zahraničním ekvivalentem, u nás rovněž dostupným, je například výbojka Philips HPW 125 W.

Výbojku nesmíme zapojit do sítě přímo — okamžitě by se zničila. Smí se zapojit jen přes vhodnou tlumivku. U nás je to tlumivka typ TV 125 (vyrábí ZPA Prešov, dodává Technomat). Umyslně neuvádíme další podrobnosti, protože jde o práci pro odborníka. Neodborné zapojení nemusí končit vždy šťastně.

Výbojka může být instalována v obyčejném fotografickém reflektoru. Ke zvýšení odraznosti v ultrafialové oblasti jej můžeme vylepit staniolem (Alobalem).

Pro účinné ozařování větších scén je nutno mít alespoň dvě výbojky, popř. i více. Každá výbojka musí přitom mít svou vlastní tlumivku.

Provoz edborně vyrobeného výbojkového svítidla je bezpečný jak elektricky, tak i z hlediska působení na zrak. Záření vlnové délky 300 nm je úředně uznáno za neškodné (na rozdíl od záření vydávaného např. horským sluníčkem) a nemusíme tedy při práci s ním nosit ochranné brýle. Přesto je třeba se vyvarovat delšího (několikaminutového) pobytu v blízkosti výbojky nebo pohledu do nechráněného zdroje. Při dlouhodobém působení záření by k poruchám zraku přece jen mohlo dojít. Pleť chráníme opalovacím krémem, aby nedošlo k nežádoucí pigmentaci (opálení).

Zbývá ještě sehnat vhodný ultrafialový filtr, který nasadíme na objektiv. Většina filtrů starší výroby jeví vlastní luminiscenci (při ozařování „černým světlem“ se rozzáří). Takové filtry jsou nepoužitelné, protože by působily závoj. Hodí se jen filtry novější výroby, a i ty pro jistotu přezkoušíme; při ozařování musí být zcela tmavé.

O světélkujících látkách a filmování pojednáme příště.

Zdeněk Tomásek

JAK SE CO DĚLÁ? (VII)

ZAŘÍZENÍ PRO LUMINISCENČNÍ SNÍMKY

Luminiscenci rozumíme — zhruba řečeno — vydávání světla chladným tělesem. Patří sem například světélkování trouchnivějších pařezů, svítící ciferníky hodin, elektroluminiscenční svítidla Eluma, světélkování fosforu, ale také zářivky, modravá fluorescence petroleje i zářivé barvy módních svetrů. Ve všech těchto a mnoha dalších případech jde o některý druh luminiscence — bioluminiscenci, radioluminiscenci, elektroluminiscenci, chemiluminiscenci nebo fotoluminiscenci. Z našeho hlediska nás bude zajímat poslední druh, fotoluminiscence, jde o světélkování buzené zejména ultrafialovým zářením, obsaženým v denálním světle nebo v záření umělých světelných zdrojů. K buzení fotoluminiscence se v praxi užívají hlavně vysokotlaké rtuťové výbojky. Ty vyzařují velmi účinné ultrafialové záření vlnové délky 365 nm; to se v mnoha ohledech podobá světlu, až na to, že není viditelné. Proto se často nazývá „černé světlo“.

Jestliže rtuťovou výbojku uzavřeme do baňky zhotovené ze skla, které nepropouští viditelné světlo, ale jen světlo „černé“, jako je např. Schottovo sklo UG 1 (popř. UG 2, UG 5, UG 11 aj.), neuvídíme v zatměné místnosti ozařené „černým světlem“ z takové výbojky téměř nic. Zabráníme-li dopadu „černého světla“ na fotografickou citlivou vrstvu ultrafialovým filtrem nasazeným na objektiv kamery, nebude nic ani na filmu. Stačí však nepatrná stopa některé látky, která vykazuje intenzivní fotoluminiscenci,

aby se každý předmět potřený takovou látkou objevil na černém pozadí v intenzivním barevném tónu. Barva světla závisí jen na tom, jakou látku jsme použili. Intenzita světla závisí jednak na druhu látky, jednak na intenzitě ozařování „černým světlem“, popřípadě na koncentraci látky v nátěru.

Praktický význam pro filmování je jasný. Na filmu bude jen to, co opatřime vhodným nátěrem nebo co zhotovíme z materiálu, který jeví fotoluminiscenci. Vše ostatní vyjde černé. Nezobrazí se tedy například žádné pomocné konstrukce, ani když jsou světlé nebo dokonce lesklé. Představme si například, že chceme filmovat model rakety nebo figurku kosmonauta v meziplanetárním prostoru. Zabránit tomu, aby na filmu byly viditelné různé háčky, nitě nebo osoby pohybuující modely, je bez užití techniky luminiscenčních snímků skoro neřešitelné. S „černým světlem“ to jde bez problémů.

Barevné efekty docílené fotoluminiscencí jsou velmi lákavé pro barevný film. Můžeme vytvořit zcela libovolné barevné tóny, a to jak na pevných předmětech, tak i v kapalném skupenství.

Vhodné látky vykazující dostatečně intenzivní luminiscenci jsou u nás snadno dostupné a budeme se jimi zabývat v dalším článku. Zde si všimneme jen toho, co bude asi většinou zájemců působit největší obtíž. Je to získání vhodného zdroje „černého světla“.

Nejprve je nutno důrazně varovat před amatérskými pokusy s horským sluníč-