

Specifikace – jakost – řemeslnost – obecné zásady – truhlářské práce – zámečnické práce – nátěry – dlažby – obklady – omítky a malby

Specifications – quality assurance and control – workmanship – joinery – metalwork – paint – surfaces – pavement – wall tiling – plasterwork

Při stavebních akcích, na kterých jsem v nedávné době pracoval, jsem zjistil (nikoliv ke svému překvapení), jak hluboko se nekvalita provádění různých řemeslnických prací u nás zakořenila. A také jak je obtížné s nekvalitou zápasit během realizace akce.

Odpovědnost za jakost stavebního díla nese stavebník. I když je to poněkud překvapující tvrzení, je snadno vysvětlitelné: stavebník platí projektanta, dodavatele, autorský a technický dozor a koneckonců často i údržbu objektu, pokud je jeho majitelem a uživatelem. Je na stavebníkovi, jakým způsobem bude řídit projekt a realizaci a co bude za své peníze vyžadovat. Osvícený stavebník usiluje o to, aby jakost byla již zakotvena v projektu – chce, aby projekt byl zpracován tak, aby sledování a řízení jakosti během stavby umožnil a aby vedl dodavatele k ostříží pozornosti k dílu. Nástrojem tu jsou *specifikace*, o jejichž zásadách jsme nedávno psali (*Beton a zdivo* 1996/1). V každé specifikaci musí být věnováno jakosti několik slov, vět, odstavců, popřípadě i stránek, podle toho, o jaké řemeslo, materiál nebo práci běží. Obvykle nestačí odvolávat se na *řemeslnou zručnost* a nějaké obecné zásady řízení jakosti, nýbrž je zapotřebí výslovně popsat, co se chce, aby se dílo dalo snadno kontrolovat. Musí se dát návod nejen dodavateli, ale také technickému doзору, kteří se musí seznámit s požadovaným stupněm jakosti a musí vědět, co stavebník sleduje a kam směřuje. Kam jdou jeho peníze.

V zemích nedotčených příkazovým hospodařením je dobrá práce řemeslníka samozřejmostí. Ostatně tomu tak kdysi dávno v Čechách a na Moravě také bylo, jak se ještě pamatuju. Protože se dobré návyky a řemeslnické samozřejmosti vytratily, i když ne natrvalo, je dobré *pamatovat na řemeslnost ve specifikacích*. Nedávno jsme při projektování rekonstrukce objektu s náročným stavebníkem a s náročným vybavením sepsali jakousi obecnou specifikaci, která obsahuje principy dobré práce a umožňuje technickému doзору sledovat a kontrolovat jakost. Dají se z ní odvodit další požadavky pro jiné práce. Předkládám zde tento podklad především pro inspiraci.

Text specifikace není psán jako beletrie, nýbrž je úsečný a strohý, aby byl přehledný a co nejspíše kontrolovatelný.

Zásady

Veškeré práce provádět pod dozorem odborných mistrů s nejméně desetiletou praxí v příslušném oboru, popř. pod dozorem techniků a inženýrů.

Už to tak bývá, že je často řemeslník nad inženýra, jindy je tomu naopak. Je chybou, chce-li řemeslník dělat ze sebe inženýra, ale snad ještě horší je, jestliže chce inženýr poučovat toho, kdo má svoje řemeslo v krvi a v rukou.

Práce provádět s největší řemeslnou zručností, neimprovizovat. Používat nástroje, které jsou pro danou práci určeny.

Nepoužívat náhradních pracovních prostředků poškozujících materiál nebo výrobek.

Někdy žasnu, jaké nástroje a nářadí se používají.

Dodržovat tato základní pravidla:

- ◆ nikdo nesmí pokračovat na práci, která vykazuje vady,
- ◆ nikdo nesmí poškodit práci předcházejícího řemesla nebo jiné práce,
- ◆ nikdo nesmí poškodit vlastní práci,
- ◆ každé řemeslo musí ukončit a zanechat svoji práci tak, aby další řemeslo mohlo nastoupit bez zdržování úklidem, začišťováním apod.

Truhlářské práce

Viditelné i zakryté truhlářské prvky zbavit odštěpků, třísek a povrch náležitě opracovat. Hrany dřeva začistit, srazit, obrousit skelným papírem, a to i hrany prvků, které budou opatřeny nátěry nebo budou zakryty jinými konstrukcemi. To se týká hran podél i napříč vláken.

Nedostatečně opracované hrany jsou zdrojem poruch nátěrů. A u nenatíraných prvků jsou zdrojem poškozování povětrnosti a mikroorganizmy. V každém případě svědčí neopracované hrany o tom, že řemeslník nedělal svou práci s láskou.

Plochy dřeva nesmějí nést viditelné stopy po broušení brusnými kotouči, po frézování, hoblování apod.

Pokud je to vzhledově nutné, suky odstranit a nahradit čepy. To se týká i prvků, které budou opatřeny nátěry.

Nezabudovat dřevo se smolnými výpotky, dřevo nakažené některou chorobou (modř apod.), dřevo neodkorměné a také ne dřevo poškozené vrypy, výlupy apod.

Při montáži s vruty drážky v hlavách vyrovnat; vruty nesmí být poškozeny, zavrtány šikmo apod. Vrutky musí mít tvar hlavy přiměřený jejich umístění. Vrutky v žádném případě nezatloukat.

Projektant musí předem tvar hlavy a druh drážky předepsat podle povahy prvku; křížové drážky jsou např. nevhodné tam, kde jsou vruty trvale viditelné. Dnes je totiž mnoha řemeslníkům úplně jedno, jaký vrut se použije. Dokonce vídáme třebaš štíty klik upevněné čtyřmi vruty – každým jiným.

Jako vrutomán jsem se stal pověstným a jistě i nepříjemným. Mnoho řemeslníků, techniků a inženýrů ale náhle prohlédlo a pochopilo, kam ta moje vrutománie směřuje: k precizní práci, a to nejen se dřevem. A věřte mi: vyrovnané drážky jsou někdy i z dálky znát! Nedávno jsem si všiml v jednom chorvatském hotelu, jak tam jsou všechny vruty pěkně vyrovnané. Proč? Na stavbě asi pracovali řemeslníci se zkušenostmi gasterbajtrů z Německa.

Zámečnické práce

Veškeré kovové výrobky opracovat podle požadavků, popř. podle účelu, kterému budou sloužit. Hrany výrobků srazit, opracovat a obrousit, odstranit ořepy, piliny nebo hobliny, a to jak u vrtaných otvorů, tak v místech řezů.

Veškeré dveřní, okenní a jiné kování osadit tak, aby viditelné hrany, popř. osy kování a hrany okenních ráků apod. byly rovnoměrné.

Střelky a závory zámků a vložky musí být čisté a prosté nátěrů. Krycí a zapadací plechy, u nichž je předepsán nátěr, předem zbavit konzervačních tuků. To vše platí i pro jiné prvky kování (okenní záskočky, nárazníky, rohovníky, různé závěsy, zástrče, průhledítka a další zámečnické prvky).

Projektant musí popsat, co má být natřeno a co nikoliv. Nebo – nechce-li vše podrobně popisovat – musí alespoň říci (spíše: napsat do specifikací), že způsob úpravy povrchu musí být u všech prvků jednotný.

Nátěry

Nátěry provádět podle návodů, jež se vztahují k použitému materiálu. Návod musí být v češtině nebo slovenštině a musí být trvale připojeny v obalech s materiálem. Materiál v neoznačeném obalu se odmítne a dodavatel ho neprodleně odstraní ze stavby na svůj náklad.

Před započítím natěračských prací podklad očistit od prachu, zbytků materiálu různého druhu, a to smetením a odsátím. Pracovní místo zbavit prachu a jiné nečistoty. Zajistit, aby v místech, kde se provádějí nátěry, nikdo nekonal práce vyžadující broušení, řezání, pilování apod.

Upadám do nepříčetnosti, jestliže se v těžce místnosti na jednom místě cosi natírá a na druhém cosi brousí.

Nátěry nesmí mít znatelné tahy štětcem, nesmí nést známky stékání, nesmí mít pomerančový povrch, nesmí být poškrábány atd. Při šikmém osvětlení kapesní svítilnou nesmí být na nich viditelný zatřený prach. Všechny kouty natíraných ploch zbavit před nátěrem prachu a nánosů.

Zkrátka: nátěry nesmí vypadat tak jako kdesi na Dálném Východě tohoto kontinentu. Ale nemusíme letět tak daleko. Stačí se porozhlédnout.

Obklady a dlažby

Spáry pečlivě vyplnit, spárovací malta musí mít stejný odstín v celém rozsahu obkladu a hloubka spárování musí být rovnoměrná.

Obkladačky a dlaždice nesmí mít poškozené hrany, zabudované prvky nesmí být poškozeny a musí lnout k podkladu. Prvky s dutým poklepem vyměnit.

Stavebník (a jeho projektanti) i dodavatel musí pamatovat na náležitou rezervu materiálů. A dodavatel si ji navíc musí také hlídat; znám případ, kdy se kvůli prasklé dlaždici vyměňovalo 38 m² dlažby jen proto, že dodavatelé během stavby ukradli 5 m² materiálu, který už se nedal přiohledat.

Vypínače, zásuvky, drobné zařizovací předměty a obdobné prvky osadit podle spárořezu.

Projektant musí opět předepsat buď spárořez nebo alespoň stanovit osy a výchozí bod. Všimněte si, jak jsou často předem zvandalizovány různé toalety, pisoáry, koupelny aj., kde jsou obklady a dlažby osazeny bezhlavě, i když stačilo jen trochu zapřemýšlet.

Omítky a malby

Při práci na omítkách a malbách dbát na styky materiálů (dřeva a omítky, dřeva a malby). Dřevo nesmí být znečištěno stěrkovými materiály nebo malbou. Pokud k znečištění dojde, musí se ihned odstranit.

Bývá to nekonečný příběh: natěrač – malíř – natěrač – malíř...

Omítky musí být stejnoměrné, nesmí vykazovat při pohledu zepředu nebo ze strany žádné „kocoury“, tahy pravítkem, štětkami apod.

Technickému dozoru musíme říci, aby vše kontroloval již v počátku kterýchkoliv prací. Jako stavebník mám tuto zásadu: musím zabránit všemi prostředky, včetně zastrahování pokutami a jejich uplatňováním, aby dodavatel tratil na díle, které odvádí, svojí nedbalostí.

Zdá se vám to vše samozřejmé? I mě se to zdálo samozřejmé. Bohužel tomu tak zatím opravdu není. Nemáte k tomu co dodat? Jistě máte, a proto sedněte a pište. Pomůžete svým kolegům.

Milík Tichý, Karolíny Světlé 14, 110 00 Praha 1

Časopisy o spolehlivosti

Metody teorie spolehlivosti se staly již trvalým nástrojem specialistů, kteří se zabývají rizikovým inženýrstvím, inženýrstvím jakosti a pojistným inženýrstvím ve stavebnictví. Během posledních dvou desetiletí vznikly tři významné mezinárodní časopisy věnované této tématice. Dokazuje to, že jde o otázky stále otevřené a přitahující nové a nové zájemce. Teorie spolehlivosti, jejíž základy jsou již dostatečně dobře formulovány, vstoupila totiž do svého aplikačního stadia. Zájem o poznání jejich možností se proto neomezuje pouze na výzkumná pracoviště, nýbrž vzrůstá i u velkých firem, jež se zabývají projektováním a realizací stavebních objektů.

*Nejstarším z trojice spolehlivostních časopisů je Reliability Engineering & System Safety (rediguje G. E. Apostolakis), vycházející od roku 1980. Je věnován spolehlivostním problémům v různých, především technických oborech. Název naznačuje orientaci na technické systémy. V ob-
sahu se najdou příspěvky týkající se např. diagnostiky a životnosti zařízení a objektů leteckých, stavebních, strojních, námořních a nukleárních.*

Od roku 1982 vychází Structural Safety (R. Corotis a B. Ellingwood). Toto periodikum bylo zprvu zaměřeno na využití pravděpodobnostních metod při výpočtu stavebních konstrukcí; v posledních letech se časopis zabývá otázkami rizik spojených s realizací stavebních objektů.

*Od roku 1985 vychází Probabilistic Engineering Mechanics (M. Shinozuka a P. D. Spanos), jehož náplň je převážně teoretická, avšak velice široká. Zabývá se pravděpodobnostními metodami ve všech oblastech mechaniky tuhých i kapalných látek, a to v různých technických i netech-
nických oborech. Ukazuje se totiž, že poznatky z jednoho oboru mohou být snadno přeneseny do oborů dalších.*

Všechny tři časopisy, jejichž hlavními redaktory jsou Američané, vydává nakladatelství Elsevier Science v Anglii (distribuci zajišťuje Elsevier Science, P. O. Box 211, NL-1000 AE Amsterdam, The Netherlands). Nepředpokládáme sice, že by některé z uvedených periodik našlo v Česku větší okruh čtenářů, ale domníváme se, že je účelné informovat odbornou veřejnost i o dění v oblastech, které jsou jí zatím vzdáleny.

Milík Tichý