



Obr. 1 Archeologický skanzen Havránok pri Liptovskej Mare. ■ Archaeological open-air museum Havránok near Liptovská Mara. ■ Archäologisches Freilichtmuseum Havránok bei Liptovská Mara. ■

Realizácia experimentálnych rekonštrukcií stavieb – poznámky

Oto Makýš Katedra technológií stavieb, Stavebná fakulta STU, Bratislava

1. Terminológia

Rekonštrukcia stavby (Makýš 2000) - zjednodušene povedané znamená viac, či menej presné **znovupostavenie** zaniknutého stavebného objektu. Podľa podrobnosti podkladov sa rekonštrukcia dá rozdeliť na:

exaktnú (realizovanú na základe podrobnej dokumentácie pôvodného stavu zaniknutého objektu, prípadne jeho konštrukčných detailov, či stôp po opravovaní, pri ktorej je vylúčený vplyv osobného názoru, či predstáv spracovateľa),

analogickú (realizovanú na základe doloženej podobnosti, alebo zhody s iným zachovalejším objektom, či nálezom - bežne býva používaná v prípadoch, v ktorých sa dotvárajú chýbajúce časti objektu),

hypotetickú (realizovanú na základe odborne podloženej a vedecky formulovanej hypotézy).

Rekonštrukcia budovy pritom môže (a v prípade experimentálnej archeológie asi aj musí) v jednotlivých konštrukčno-výrobných systémoch zlučovať všetky tri prístupy.

Termín rekonštrukcia je v súvislostiach tejto témy použitý správne, na rozdiel od v slovenskej a českej odbornej i laickej praxi všeobecne rozšíreného používania tohto termínu na celú oblasť stavebných zásahov do existujúcich budov. Nový slovenský pamiatkový zákon (č. 49/2002 Z.z.) do tohto vnáša jasné stanovisko a termínu rekonštrukcia (a tiež termínom údržba, konzervovanie, oprava, adaptácia a pod.) nadraduje všetko zahŕňajúci termín **obnova (renovácia)**.

2. Znovupostavenie budov

Rekonštrukcie zaniknutých budov, alebo ich častí nie sú ani v našej stavebnej praxi – najmä v oblasti pamiatkovej obnovy neobvyklé. Rekonštruujú sa však prevažne budovy, či ich časti pochádzajúce z obdobia približne posledných 1200 rokov, teda z obdobia výskytu najstarších murovaných stavieb. Výnimku tvoria objekty z rímskej doby nachádzajúce sa na juhozápadnom Slovensku, ktorých vek siaha až k hranici 2000 rokov. Všetky tieto realizácie však majú spoločný základ – vyspelé rímske staviteľstvo, ktoré realizovalo stavby nielen na území a v dobe trvania Rímskej (Západorímskej) ríše, ale ktoré svoje územné i časové hranice ďaleko presiahlo. Okrem dobového (stredovekého, novovekého) rozvinutia, či miestnych modifikácií bolo zásadne zmenené až v priebehu 20. storočia. Z toho vyplýva, že rekonštrukcie zaniknutých „mladších“ objektov sa vo viacerých otázkach môžu do určitej miery opierať o viac-menej identické, či analogické dobové riešenia objektov zachovaných v iných častiach strednej, západnej a južnej Európy, či o zachované tradície (napríklad murovania na vápennú maltu).

V posledných rokoch však v našom blízkom i ďalekom okolí narastá počet realizácií experimentálnych stavieb - rekonštrukcií objektov „starších“ zaniknutých kultúr, tradícií, či technických riešení, ktoré nie sú dostatočne doložené a pri ktorých sú riešenia odkázané na miestny archeologický výskum, či analogické riešenia z iných výskumov. Týka sa to predovšetkým objektov realizovaných z organických materiálov a to nielen z obdobia staroveku, či staršieho, ale už aj stredovekých objektov a konštrukcií, ktoré sa nezachovali.

Problematicku rekonštrukcii budov možno rozdeliť na niekoľko vzájomne sa prelínajúcich oblastí – otázok, ktoré je potrebné zodpovedať:

vzhľad objektu (určenie tvaru, veľkosti, dispozičného riešenia, rozloženia funkcií v objekte, výšky hrebeňa a sklonu strechy, veľkosti a umiestnenia otvorov, tvar a umiestnenie možných dekorácií, spôsob vykurovania, možné rozmiestnenie „nábytku“ a podobne),

statická schéma (identifikovanie nosnej sústavy budovy, zabezpečenie stability objektu najmä pri zaťažení z hmotnosti vlastnej konštrukcie a to aj v prípade jej prevlnutia od dažďa, zo statických a dynamických vplyvov prevádzky, zo statického zaťaženia snehom na streche, z dynamického zaťaženia vetrom a podobne),

stavebné materiály (najmä určenie použitých druhov drevín a druhov rastlín, prípadne drevín použitých na krytiny objektov, spôsoby a postupy výroby jednotlivých stavebných dielcov, rozbor základného zloženia škárovacej a omietacej malty, prípadne vypchávkvy medzi trámami, určenie druhu a pravdepodobnej lokality pôvodu použitých kameňov, určenie iných použitých materiálov, napríklad kovaného železa a podobne),



Obr. 2 Rekonštrukcia slovanského hradiska v Chotěbuzi. ■ Reconstruction of a Slavonic hill fort in Chotěbuz. ■ Rekonstruktion der slawischen Burgstätte in Chotěbuz. ■



Obr. 3 Rekonštrukcia časti palisády keltského hradiska v Hainburgu. ■ Reconstruction of part of a palisade at the Celtic oppidum at Hainburg. ■ Teilrekonstruktion des Bollwerks der keltischen Burgstätte in Hainburg. ■

konštrukčné riešenia detailov (exaktné zdokumentovanie použitých konštrukčných riešení najmä pri zakladaní stavieb, spôsobu izolácie proti zemnej vlhkosti, spájania prvkov – stien, stĺpov - nadzemnej časti stavby, spôsob vymazávania, či upchávania škár a omietania stien, napojenie konštrukcie krovu na vrchnú stavbu, detaily pripevnenia krytiny, riešenie ostení otvorov a ich výplní, spôsob ich otvárateľného, či pevného uchytenia, konštrukcia vrstiev podlahy, vnútorných priečok, stropov, či povaly, konštrukcia vykurovacieho a kuchynského zariadenia, zabezpečenie odvodu spalín a pod.),

technológie realizácie (terminologicky sú technológie súhrnom spôsobov, resp. technik a postupov, resp. procedúr realizácie stavby a jej opráv v čase jej existencie - najmä spôsoby realizácie zahĺbenia stavby, spôsoby zabezpečovania hlbších výkopov, spôsoby zhotovovania spojov na stavebných dielcoch, postupy pri miešaní škárovacej, alebo omietkovej malty, postupy nanášania maltových zmesí na steny, postupy pripevňovania krytiny, druhy a pracovných nástrojov a podobne).

3. Realizácia stavebného experimentu

Upresnenie vstupných informácií v štádiu prípravy projektu je možné len do určitej miery. Takmer vždy chýba prevažná väčšina kľúčových informácií z hore uvedených skupín otázok a ani používanie analogických riešení z iných nálezov, často v rámci veľkej geografickej oblasti, či časti kontinentu nemusí byť dostatočné. Obzvlášť, keď niektoré riešenia (napríklad strešných konštrukcií) sa doteraz nepotvrdili. Realizácia experimentu je preto v prvom rade ex-

perimentom zameraným na hľadanie a odskúšanie možných riešení.

Pri určení neznámej výšky stavby je možné zohľadniť aj dobovú anatomic-kú výšku obyvateľov. Dá sa predpokladať, že veľkosť dverných otvorov do obytných stavieb ich výšku výrazne nepresahovala, či dokonca bývala (napríklad z tepelno-izolačných, či obranných dôvodov) nižšia – napríklad vo výške zhrbeného človeka. Tiež treba počítať s tým, že konštrukčná výška čerstvo postavených dreveníc – teda z čerstvého, najlepšie opracovateľného dreva (a tým pádom aj svetlá výška vnútorných priestorov a otvorov) je výrazne vyššia ako dreveníc po zoschnutí a usadnutí. Tento rozdiel môže v priebehu 1-2 mesiacov schnutia predstavovať až 10-15 cm na jedno podlažie.

Tým je podmienená aj realizácia povrchových úprav objektov, ktoré je možné zrealizovať až po vyschnutí a usadnutí drevenej stavby. Pri hlinených škárovaniach, rovnako ako pri omietkach platí, že škárovacia, či omietacia zmes by mali byť čo najsuchšie, avšak tak, aby si stále udržiavali dostatočnú plasticitosť pri spracovávaní (škárovacia malta by mala mať konzistenciu asi ako plastelína). Pre zachovanie primeranej súdržnosti po vyschnutí boli tieto zmesi zvyčajne plnené určitým plnivom (napríklad slamenou sečkou, plevami, ovčimi chlpmi a podobne), ktoré bolo často lokálne podmienené a bolo ho by dobré na lokalite určiť výskumom. Aj tak sa však maltové zmesi na báze hlin výrazne zmršťujú (pozri *Waldhauser 2002, str. 113,115*), takže je potrebné po vysušení omietky i škárovania niekoľkokrát opätovne pretmeliť čerstvou hlinenou maltou. To isté platí aj pre hlinené podlahy, ktoré boli vytvorené na-



Obr. 4 Popraskané a vypadané hlinené škárovanie – chýbajúca údržba. ■ Cracked and fallen clay pointing - lack of maintenance. ■ Geborstene und ausgefallene Fugen-Lehmausfüllung – fehlende Wartung. ■



Obr. 5 Polorozpadnutá krytina z kôry – dôsledok chýbajúcej údržby. ■ Decaying bark covering - result of a lack of maintenance. ■ Halbzerfallene Borkenbedachung – Folge der fehlenden Wartung. ■



Obr. 6 Oprava porušeného opevňovacieho múru na Havránku účastníkmi dobrovoľného Tábora Stromu života. ■ Repair of a damaged defensive wall at Havránok. ■ Teilnehmer des freiwilligen Lagers "Baum des Lebens" reparieren die beschädigte Befestigungsmauer in Havránok. ■



Obr. 7 Slamená krytina drevenice v Borskom Petri – 15 rokov po realizácii, avšak bez údržby. ■ Hay roofing of a wooden house in Borský Peter - 15 years after it was built, without maintenance. ■ Strohbedachung eines Holzhauses in Borský Peter – 15 Jahre nach Realisierung, aber ohne Wartung. ■

vrstvením nespočetného množstva vrstiev (ešte v 20. storočí sa hlinené podlahy dreveníc bežne premazávali hlinou 1 aj 2 krát do roka).

Je pravdepodobné, že strecha bola často riešená ako samonosná, čo sa na niektorých našich drevených objektoch (napríklad v Borský Peter, Šaľa) zachovalo až dodnes, pričom k vytlačeniu tohto riešenia progresívnejšími spôsobmi prišlo asi až v priebehu 18.-19. storočia. Treba však upozorniť, že používanie analogických riešení z mladších objektov je do určitej miery zavádzajúce, pretože konštrukčné riešenia stavieb aj technológie ich realizácie z organických materiálov sa v čase vyvíjali. Väčšina zachovaných drevených zrubových domov u nás pochádza z konca 19. a prvej polovice 20. storočia.

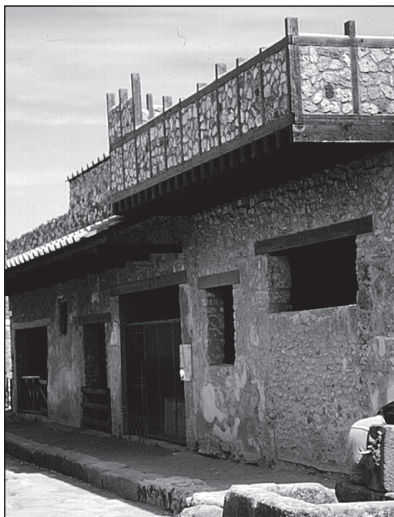
Stavebným materiálom sa takmer bezvýhradne stávali suroviny dostupné v blízkom okolí. Staviteľia dávnych obydľí si pravdepodobne boli veľmi dobre vedomí vlastností jednotlivých dobových drevín, ktoré aj podľa toho používali. Tieto skúsenosti si zrejme odovzdávali ústne, čo sa asi týkalo aj jednotlivých konštrukčných a technologických riešení. Zánikom skupiny, či etnika tak asi prichádzalo aj k zániku niektorých tradícií, či skúseností, z čoho vyplýva, že dnes dokladované riešenia na existujúcich objektoch nie sú výsledkom kontinuálneho stavebného vývoja daného územia a nemusia súvisieť so staršími riešeniami.

Realizácia stavebných experimentov dnes často býva a asi aj vždy čiastočne bude zabezpečovaná nadšeniami – či už vedcami často bez stavebného, či stavebno-remeselného vzdelania, alebo dobrovoľníkmi s rozličným odborným zázemím. Výhodou ta-

kýchto realizácií je ich menšia finančná náročnosť na pracovnú silu a nadšenie spolu s ochotou hľadať najvhodnejšie konštrukčné a technologické riešenia priamo na stavbe, bez čoho sa experiment asi nikdy nezaobíde. Nevýhodou je podstatne dlhšia doba realizácie a potreba venovať čas aj práci so skupinou dobrovoľníkov. Použitie profesionálnych remeselníkov tieto nevýhody odstraňuje, avšak prináša nebezpečenstvo v používaní zažitých, naučených súčasných riešení konštrukčných detailov a technológií, takže oveľa viac času je potrebné venovať kontrole pracovníkov.

Pri realizácii experimentu, obzvlášť s dobrovoľníkmi je potrebné venovať primeranú pozornosť aj bezpečnosti pri práci. Tesárske nástroje musia byť (prírodzene) veľmi ostré, čo sa bez menšieho úrazu na stavbe ani nezaobíde. Ideálne by bol mať na každej akcii vyškoleného zdravotníka, reálne mať aspoň prostriedky prvej pomoci po ruke. Dopredu tiež treba myslieť na zabezpečenie rýchleho transportu zraneného na lekárske ošetrovanie.

Pri experimentoch platí tak ako pri všetkých stavebných prácach platí povinnosť zabezpečiť nielen pracovníkov, ale aj okolie stavby pred úrazom, či poškodením. Pri výkopoch platí napríklad povinnosť zabezpečiť pred zosunutím každú jamu nachádzajúcu sa v nezastavanom teréne hlbšiu ako 1,5 metra. Ak sa teda realizuje experimentálny výkop studne (pozri *Thér, Tichý a kol. 2002, str.92*) nie je bezpečné robiť ho bez zistenia stien niektorým zo súčasných spôsobov, alebo premyslieť, ako boli takéto výkopy zabezpečované v dobe ich dávnej realizácie. (Alebo, že by niektoré nálezy „skrčencov“ vo výkopoch neboli kultové obete?)



Obr. 9 Náznaková rekonštrukcia nájomného domu v Pompejách s drevenou nosnou konštrukciou. ■ Partial reconstruction of a rental house in Pompeii with a wooden load bearing structure. ■ Das andeutungsweise rekonstruierte Atriumhaus mit holzerner Tragkonstruktion in Pompeii. ■



Obr. 10 Náznaková rekonštrukcia átriového domu s betónovou konštrukciou v Pompejách. ■ Partial reconstruction of an atrium house in Pompeii with concrete structure. ■ Das andeutungsweise rekonstruierte Atriumhaus mit der Betonkonstruktion in Pompeii. ■

4. Čo s experimentom

Niektoré úspešné realizácie experimentálnych rekonštrukcií stavebných objektoch v posledných rokoch sa, zdá sa, koncentrovali len na fázu výskumu, návrhu a realizácie obnovy objektov. Otázku, čo sa bude s objektmi diať po realizácii experimentu asi ponechali bokom. Skoro každá realizácia však môže mať okrem výskumnej aj dôležitú a zaujímavú prezentačnú funkciu. To však predpokladá, že ďalšia existencia zrealizovaných objektov bude zabezpečená. Pristúpiť je k tomu možné dvoma spôsobmi, či najlepšie ich kombináciou – prvý je v kopírovaní pôvodných (známych) spôsobov, druhý v použití moderných, nepôvodných spôsobov.

Prevažná väčšina stavebných objektov, tak ako aj dnes, bola zrejme v minulosti stavaná na čo najdlhšie kvalitné využívanie. Stavby zrealizované z anorganických materiálov boli a sú podstatne odolnejšie – majú podstatne dlhšiu životnosť ako stavby zrealizované z organických materiálov. Ani organický materiál však nie je materiálom nízkej úžitkovej kvality a dokáže tiež dosahovať veľmi dlhú životnosť (viď napríklad zachované barokové krovy). Kľúč, ktorý staré generácie zjavne ovládali bol skrytý v spôsobe prípravy stavebných materiálov, konštrukčnom riešení stavby a hlavne v priebežnej údržbe.

Druhá skladba a najmä podiel jednotlivých druhov drevín boli v dávnej minulosti iné ako dnes. Niektoré

druhy k nám boli introdukované až v posledných storočiach, najmä po objave amerických kontinentov (napríklad agát). Týka sa to aj kvality drevnej hmoty, ktorá bývala v minulosti všeobecne vyššia ako je dnes. Rozdiel bol aj vo veku ťažených drevín na vybrané konštrukcie, kedy boli vybrané stromy, či úseky lesa ťažené až po podstatne dlhšej dobe, ako je dnes zvykom. Produktom boli potom trámy obrovských rozmerov, ktoré sa dnes dajú len obtiažne zabezpečiť a zrejme aj - paradoxne - obtiažnejšie transportovať.

Ukladanie drevených trámov do stavby – teda riešenie konštrukčných detailov bola také, aby čo najviac bránilo prístupu vody ku konštrukcii, resp. aby umožnilo jej čo najrýchlejšie odtekanie a vysušenie organického materiálu (viď ukladanie zrubových stavieb na rohové kamene). Aj tak však nebolo vždy možné drevené konštrukcie od zavlhania uchrániť. Spôsoby, ako opraviť drevenú stavbu výmenou jej jednotlivých poškodených častí bez jej celkového zničenia existovali zrejme už dávno.

Moderné spôsoby dnes tento problém riešia väčšinou buď použitím zásadne iných stavebných materiálov dlhej životnosti (betón, oceľ, plasty), alebo používaním chemických konzervačných prostriedkov. Obe riešenia sú neautentické a tiež nie sú bezvýhradne účinné. Pred realizáciou experimentálnej stavby si je preto potrebné ujasniť ako bude jej ďalšia životnosť zabezpečená, pričom je jasné, že ak nemá stavba v priebehu niekoľkých rokov zaniknúť, pravidelnému ľudskému zásahu – údržbe sa nie je možné vyhnúť.

Neznamená to však, že je potrebné používať len moderné riešenia. Najvhodnejšia môže byť kombinácia starých a nových spôsobov, pretože aj pro-

stredie je dnes iné ako kedysi. Chemické znečistenie životného prostredia je podstatne vyššie, v našich biotopov boli potlačené niektoré zložky (napríklad drevína tis), zavedené iné, ktoré nemajú dostatočne vyvinutých deštruentov (napríklad drevína agát) a tiež zavedené nové deštruenty, voči ktorým zasa naopak naše biotopy nemajú dostatočne vyvinutú ochranu (napríklad huba drevomorka) (*Pieta 2002, str. 132*).

Riešením preto môže byť napríklad používanie agátového dreva na koly umiestnené v zemi, bandážovanie podzemnej časti kolov bandážami napustenými v dlhodobu sa vylúhujúcich chemických ochranných prostriedkoch, tlakové napustenie podzemných častí konzervačnými prostriedkami, dôsledné ukladanie spodných trámov na rohové kamene v dostatočnej výške nad terénom, vykopanie obvodových jarkov, prípadne až skrytých drenáží okolo objektu na rýchle odvádzanie dažďovej vody, umiestnenie drenáží vo svahoch nad objektom, alebo do miest, ktorými pretekajú podpovrchové vody a podobne (*Makyš 2000, Žák J., Reinprecht L 1998*). Tiež napríklad prekrytie slamenej, či rákosovej krytiny tenkou sieťou chrániacou pred rozčerením vetrom a vtákmi, pravidelné vetranie objektov, vrátane zabezpečenia núteného vetrania v priebehu celého roka.

K pravidelnej údržbe (aspoň raz do roka – na jar) potom patrí odstraňovanie trávy, prípadne náletových drevín a znižovanie nánosov zeminy v tesnej blízkosti drevených konštrukcií. Vykurovanie objektov nie je potrebné realizovať, pretože efekt vysušania objektov vykurovaním zvyčajne nie je úmerný námahe a nákladom. Azda s výnimkou nárazového vysušenia značne zavlhnutých konštrukcií. Pravidelné vetranie inak postačuje.

Pri údržbe je tiež potrebné venovať pozornosť stavu strešnej krytiny a neodkladne odstrániť všetky poškodenia, ktorými sa dovnútra dostáva voda. K tomu je dobrý objekt preskúmať počas silného nárazového, alebo dlhodobého dažďa, ktorý spoľahlivo odhalí všetky netesnosti.

V prípade, že sa na drevených konštrukciách objektu objaví niektorá z hubovitých infekcií, ktorá mohla byť skrytá už v stavebnom dreve, je napaďnutý dielec (a často aj dielce v jeho okolí) potrebné neodkladne a opatrne zo stavby vybrať a okamžite spáliť v dostatočnej vzdialenosti tak, aby sa infekcia nepreniesla aj na zdravé konštrukcie.

Ak je možné dosiahnuť v konštrukciách objektu dlhodobu nízku úroveň relatívnej vlhkosti, ktorá presiahne hranice 12 %, resp 20 % na nie dlhšie ako 3 mesiace (Žák J., Reinprecht L. 1998) má objekt dobré predpoklady na dlhú životnosť. Používanie chemických konzervačných prostriedkov je diskutabilné, pretože ich účinnosť býva časovo limitovaná – resp. po uplynutí času ich pôsobnosti treba náter obnoviť. Nástreky sa dajú odporúčať iba v neprístupných miestach, pretože zostávajú na povrchu a ich účinnosť je tým znížená.

Každopádne však treba počítať s tým, že po určitom čase bude treba časť stavby vymeniť za novú. Krytinu z organického materiálu, ktorý nie je priebežne konzervovaný dymom je v bežných podmienkach potrebné vymeniť za 10-15 rokov, zavlhnuté drevené trámy aj pred uplynutím 10 rokov, koly v zemi (podľa spôsobu ochrany) za približne 5-15 rokov.

Takýto spôsob prevádzky a údržby objektu je (s výnimkou intervalov vý-

meny konštrukcií) blízky jeho pôvodnej prevádzke a údržbe, je však náročný na čas, financie a ľudské sily. Spoliehanie sa na dobrovoľných spolupracovníkov nie je riešením, pretože zo skúsenosti možno povedať, že dobrovoľné skupiny sú nestále (o objekt sa vydržia starať tak 3-5 rokov). Najlepším riešením je preto zriadenie profesionálneho pracoviska na prevádzku a údržbu objektu, či lokality, alebo aspoň ich pričlenenie pod existujúce profesionálne zázemie (múzeum, obec), ktoré však musí garantovať pravidelné vyčlenenie pracovných síl a finančných prostriedkov potrebných na údržbu.

Literatúra

- Balík M. 1995: Vysušování zdiva, Grada Publishing, Praha
- Botík J., Ruttkay M., Šalkovský P. 1998: Ludová architektúra a urbanizmus vidieckych sídiel na Slovensku, MK SR – NPKC, Bratislava
- Gregor P. 1993: Teória ochrany pamiatok, FA STU, Bratislava
- Kohout J., Tobek A., Müller P. 1996: Tesařství, Grada Publishing, Praha
- Makýš O. 2000: Rekonštrukcie stavieb – technológia, Jaga Group, Bratislava
- Žák J., Reinprecht L. 1998: Ochrana dřeva ve stavbě, AAF Arch, Praha
- Pieta K. 2002: 10 rokov archeologického múzea v prírode v Litovskej Mare, (Re)konstrukce a experiment v archeologii 3/2002, Společnost experimentální archeologie, Hradec Králové
- Thér R., Tichý R. a kol. 2002: Konstrukce studny v Centru experimentální archeologie Všešary, (Re)konstrukce a experiment v archeologii 3/2002, Společnost experimentální archeologie, Hradec Králové
- Waldhauser J. 2002: Poznatky z rekonstrukce keltského zahloubeného domu z Markvartic na Jičínsku, (Re)konstrukce a experiment v archeologii 3/2002, Společnost experimentální archeologie, Hradec Králové

Summary

Execution of Experimental Reconstructions of Buildings

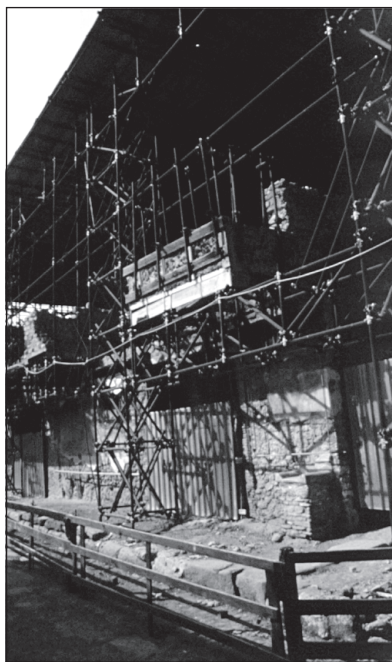
During last few years the number of experimental buildings in Central Europe has risen. Several technical questions have to be answered before any building starts but usually some of them lack answers based on exact research and an analogy or a hypothetical solution have to be used. It seems that the execution of experimental building generally focuses on excavation and design. There is not enough attention given to several questions as regard safety on the building site, use of correct procedures etc. The question of maintenance also seems to be left to one side. A successful construction requires not only the raising of the building but also its maintenance. Traditional methods used in ancient or mediaeval periods can be utilised or it is possible to use modern methods and technologies. Where is the line between using traditional methods but in different environments, buildings and different ways than it was originally used and using modern methods and materials which ensure a longer lifetime but are not authentic.

Realisierung der experimentellen Baurekonstruktionen – Bemerkungen

In letzten Jahren steigt die Anzahl der experimentellen Baurekonstruktionen jener Objekte der "älteren" untergegangenen Kulturen, die urkundlich ungenügend nachgewiesen sind. Dies betrifft vor allem die aus organischen Materialien aufgebauten Objekte, und zwar nicht nur altertümliche oder ältere, aber auch mittelalterliche. Die Präzisierung aller Eingangsinformationen im Projekt-Anfangsstadium ist nur einigermaßen möglich. Fast immer fehlen die meisten entscheidenden Informationen, und auch die aus anderen Funden ausgenutzten analogen Lösungen müssen nicht vollkommen genügend sein. Anscheinend konzentrierten sich mehrere erfolgreiche experimentelle Baurekonstruktionen auf Forschung, Entwurf und Rekonstruktionsrenovierung der Objekte – und die Frage, was geschieht mit diesen Objekten nach der Realisierung des Experimentes, bekommt keine Antwort. Man kann zur Wartung durch zwei Wege zutreten, oder besser durch ihre Kombination – die erste Weise beruht auf dem Nachahmen der ursprünglichen Traditionsverfahren, die zweite Weise ist auf der Benutzung moderner, nicht ursprünglicher Verfahren gegründet.



Obr. 8 Znižovanie stĺpika – dôsledok sadania rekonštruovanej drevenice. ■ Lowering of a post - result of subsiding of reconstructed wooden house. ■ Erniedrigung der Säule – Folge der Senkung eines rekonstruierten Holzhauses. ■



Obr. 11 Ochrana nálezov dočasnou strešnou konštrukciou počas výskumu a rekonštrukcie mestského domu v Pompejách. ■ Protection of finds with a temporary roofing during excavations and reconstruction of a town house in Pompeii. ■ Schutz der Funde durch eine provisorische Dachkonstruktion während der Forschung und Rekonstruktion eines Stadthauses in Pompeii. ■