



Druhá etapa zimního obývání rekonstrukce polozemnice z doby železné

Daniel Richter, Radomír Tichý

Společnost experimentální archeologie Hradec Králové

1. Úvod

V únoru 2001 proběhla druhá etapa zimního obývání polozemnice z doby železné. Podle celkového záměru probíhají stále podle zjištěné funkčnosti stavební úpravy, které by měly vést k definitivní podobě obydlí a publikaci stavebního pokusu. Podoba domu však byla publikována v souvislosti s uvedením prvního zimovacího pokusu (*Anýž, Stachová, Štěpán, Thér, Tichý 2000, 131-142*).

Cílem pokusu bylo testovat tepelné vlastnosti s minimálním počtem osazenstva polozemnice a vyzkoušet lůžko vystlané ovčími kožešinami.

2. Podoba obydlí

Předlohou pro stavbu polozemnice se stal objekt 38/97 z archeologického výzkumu Muzea Orlických hor v Rychnově nad Kněžnou. Pro stavební rekonstrukci byly rozměry mírně upraveny, především zahloubení (díky předpokladu eroze na lokalitě) bylo zvýšeno na 0,70 m. Pro obývání a vytápění tak vznikla prostora délky 3,60 m, šířky 2,70 m, výšce stěn 1,60 m a celkové výšce k hřebeni sedlové střechy 3,10 m. Dodržena byla přibližná orientace V-Z podle zkoumané lokality. Vchod byl hypoteticky umístěn v jižní polovině západní kratší stěny mezi rohovým a středovým nosným kulem. Nad třetinou plochy přisadající ke vchodu byl z kulatiny zbudován poval shora omazaný hlínou. Mazanice o síle stěny do 10 cm (v souladu s originální dobře dochovanou mazanicí z Tuněchod) tvořila izolaci prostoru proti vnějšímu prostředí. Dvě třetiny půdorysné plochy zakrývala jen hustě položená rákosová střecha s průduchem šířky 5 cm v hřebeni střechy (Anýž, Stachová, Štěpán, Thér, Tichý 2000, 131-142). V roce 2001 byl zesílen rákosem hřeben střechy, prostor ohniště byl vyložen pískovcovými kameny, vstup byl uvnitř objektu oddělen dřevěnou zástěnou od ohniště, venku byla vytvořena zástěna z rákosové rohože a při severní a západní stěně byla vytvořena dvě lůžka. Na druhé straně nebyly utěsněny škvíry v mazanicevých stěnách, takže objekt měl podobu ne zcela udržovaného objektu.

3. Klimatické podmínky pokusu a metoda měření teplot

Pokus zimního obývání polozemnice probíhal ve dnech 3. - 4. 2. a 10. - 11. 2. 2001. Počasí bylo většinou oblačné s přeháňkami smíšenými nebo sněhovými. Vítr však nedosahoval rychlosti z roku 2000 (až 20 m/s), což mělo vliv i na teplotní režim obývání. Vítr poklesl na 3-7 m/s. Denní teploty pokusu se mírně měnily, stejně tak i noční (viz **tab. 1**). 4. 2. do rána napadl sníh.

Teploty byly měřeny pěti a dvěma venkovními teploměry umístěnými následujícím způsobem:

T1	venkovní teplota
T2	vnitřní teplota uprostřed polozemnice ve výšce 1,90 m nad podlahou a 2,30 m od ohně
T3	na severní stěně 0,85 m nad podlahou a 1,80 m od ohně
T4	na jižní stěně 0,90 m nad podlahou a 1,80 m od ohně
T5	na východní stěně 0,30 m nad podlahou a 2,90 m od ohně

Tab.2 Průběh měření v jednotlivých dnech pokusu. ■

Record of temperatures during habitation 17/2/ - 18/2/2001. ■



datum	noční teploty	denní teploty	vítr a srážky
2. 2.	-6 / -10	-5 / -1	
3. 2.	-2 / -6	-5 / -1	3-7 m/s - sněžení
4. 2.	-1 / 3		3-7 m/s - přeměna v déšť
5. 2.	1 / -3	3 / 7	
6. 2.	6 / 4/0	6 / 10	
7. 2.	5 / 1	9 / 13	
8. 2.	4 / 0	6 / 13	
9. 2.	6 / 2	6 / 10	
10. 2.	3 / -1	2 / 6	
11. 2.	-2 / -8	2 / 6	

Tab. 1 Vývoj teplot a dalších klimatických ukazatelů 2. 2. - 18. 2. 2001 dle předpovědi počasí (tučně dny pokusů). ■

Development of temperature and other weather data 2/2/ - 18/2/2001 according to weather forecast (test days in bold). ■

4. Obývací režim pokusu a měření teplot

V průběhu pokusu se nestřídaly hlídky k zapisování teplot a přikládání. 1x denně bylo připraveno dřevo k topení. Za celou dobu pokusu nebyl spálen ani 0,2 m³ dřeva.

Obývání se zúčastnily 1-2 dospělé osoby. Plocha byla rozdělena na vstupní a manipulační část (zhruba plocha pod povalem) a obytnou část ke spaní. Poval byl využit k ukládání dřeva.

I při vytápění zemnice nebyl problém se štiplavým kouřem, který při dobrých povětrnostních podmínkách stoupal střechou ven. Stěny polozemnice však propouštěly chladný vzduch zvnějšku.

Teplota se koncentrovala ve větší výšce nad podlahou (viz **tab. 2**). Ve výšce asi 1 metru dosáhla průměrné hodnoty kolem 8°C při průměrné výšce plamene, ve výšce 2 m kolem 10°C. V první fázi pokusu (3. a 4. 2. 2001) byly měřeny i teploty na stěnách a východním štítu. Křivky prokazují závislost teplot na vzdálenosti od zdroje tepla. Do rána nebyl oheň udržován a všechny vnitřní teploty se ustálily na 1°C. I tak se udržel rozdíl 2 - 3°C oproti venkovní teplotě. Takové teploty stačily k tomu, aby první experimentátor přespal v ovčích kožešinách v dobré pohodě, zatímco druhý ve spacáku vnímal zimu. V druhé fázi pokusu (10. a 11. 2. 2001) byla měřena jen vnitřní a venkovní teplota. Ukázalo se, že teplotu v obydlí lze snadno ohřát na více než 10°C, což plně vyhovuje pobývání u ohně a spaní v ovčích kožešinách.

5. Diskuze

Přístup k zimování v polozemnici v roce 2001 představuje další možnost obývaní tohoto objektu - a to s minimální spotřebou dřeva a zajištěním tepla jinými způsoby (kožešina). Ani tento způsob obývaní nemůžeme pro pravěk vyloučit. Na druhé straně stálý rozdíl oproti rekonstrukci středověkého zahloubeného domu v Uhřínově pod Deštnou lze vysvětlit absencí povalu v celé ploše stropu pravěké polozemnice a prasklinami ve stěnách z mazanice.

Zcela novým faktem srovnání jsou zjištěné podmínky obývaní v kůlovém domě s povalem (viz stať v tomto čísle). Tam byly zjištěny přinejmenším srovnatelné možnosti teplot. I kůlový dům se tak jeví jako aktuální obývací prostor. Výhodou polozemnice však nadále zůstává relativní schopnost udržet teploty v části pod úrovní terénu. Tato výhoda je však vázána na dokonalé vyhřátí polozemnice, k čemuž např. při pokusech v roce 2001 nedošlo.

6. Závěr

6.1. Teplotní režim obývaní

Teplotní režim rekonstruované polozemnice vzhledem k jejímu možnému zimnímu obývaní lze přes zatímni nedostatky hodnotit jako vhodný pro obývaní, zvláště s využitím kožešin.

Ani to však stále neřeší interpretaci polozemnice jako obytného či řemeslného objektu, mohl mít obě funkce nebo se jeho funkce mohla měnit.

6.2. Spotřeba paliva

Spotřeba paliva (listnaté i jehličnaté dřevo horší kvality) byla limitována využitelností otevřeného ohně. Lze ji, ve srovnání s předchozím pokusem, považovat za nižší.

6.3. Využívání prostoru

Z hlediska její malé plochy (10 m²) lze polozemnici považovat za obydlí maximálně pro 4 dospělé osoby.

6.4. Stavební prvky polozemnice

Je jisté, že tepelné vlastnosti rekonstruovaného objektu by zlepšila oprava popraskaných stěn a povál překrývající celou půdorysnou plochu.

Literatura:

ANÝŽ, R., STACHOVÁ, E., ŠTĚPÁN, M., THÉR, R., TICHÝ, R. 2000: První etapa zimního obývání rekonstrukce polozemnice z doby železné, *Rekonstrukce a experiment v archeologii* 1, 131-142

Summary

Daniel Richter, Radomír Tichý: The second stage of the winter living in an iron age half-sunk dwelling

In February 2001, a second stage of the winter living in an iron age winter dwelling was performed. The likeness of the house was published in connection with presenting the first attempt of winter living (Anýž-Stachová-Štěpán-Thér-Tichý 2000, 131-142). The object 38/97 from the archaeological research of a late Halstatt locality in Tuněchody (East Bohemia) served as a model for erecting the half-sunk dwelling.

The experiment aimed at testing thermal properties with minimum dwellers as well as testing a couch bedded with sheep's furs. The heated living space has the length of 3,60 m, width of 2,70 m, wall height of 1,60 m and the overall height of 3,10 m up to the saddle roof crest (see Fig.2).

The thermal regime of the reconstructed half-sunk dwelling, with respect to its potential winter living use, can be estimated – despite of provisional deficiencies – as a convenient living regime, especially when furs are used. However, this can not terminate discussions on the either manufacturing or living function of a half-sunk dwelling. This can be interpreted ambiguously – as a space for both functions, or its use could be altered for both purposes, if necessary. Because of its limited area (10 m²), this half-sunk dwelling can be taken as suitable for maximum 4 adult persons.

Daniel Richter, Radomír Tichý: Die zweite Etappe der Winterbewohnung einer rekonstruierten halbversunkenen Wohnstätte aus dem Eisenzeitalter

Im Februar 2001 verlief die zweite Etappe der Winterbewohnung einer halbversunkenen Wohnstätte aus dem Eisenzeitalter. Die Hausgestalt wurde im Zusammenhang mit dem ersten Winterbewohnungsexperiment (Anýž-Stachová-Štěpán-Thér-Tichý 2000, 131-142) veröffentlicht. Das Objekt 38/97 aus der archäologischen Forschung der Späthalstattstelle in Tuněchody (Ostböhmen) wurde zum Vorbild für den Bau einer halbversunkenen Wohnstätte.

Das Experimentziel bestand im Testen der Temperatureigenschaften dieser Wohnstätte mit minimaler Besetzung sowie im Erproben einer mit Schafpelzen aufgebetteten Schlafstelle. Der geheizte Wohnraum ist 3,60 m lang, 2,70 m breit, die Wändehöhe ist 1,60 m und die gesamte Höhe bis zum Satteldachfirst ist 3,10 m (siehe Abb.2).

Trotz vorläufiger Mängel kann das Temperaturregime der rekonstruierten halbversunkenen Wohnstätte für das Bewohnen als geeignet eingeschätzt werden, besonders wenn das Pelzwerk benutzt wird. Das bringt jedoch keine endgültige Lösung der Interpretationsfrage, ob die halbversunkene Wohnstätte zum Wohn- oder Handwerkzweck diente, ob sie beide Funktionen hatte oder ob die Baufunktion nach Bedarf geändert werden konnte. Mit ihrer kleinen Fläche (10 m²) kann diese halbversunkene Wohnstätte als eine Wohnung für höchstens 4 Erwachsene gehalten werden.