

Možnosti využití databázových systémů pro zpracování keramického materiálu

Formalizovaná deskriptivní databáze KLASIKER

[Karel Nováček](#) - [Michal Tetour](#)

Deskriptivní databáze představují dnes již všeobecně rozšířenou formu sběru dat pro kvantitativní analýzu keramiky. V současnosti používané databáze KLASIFIK, KERAMIK, RIMKER, aj. dnes obsahují informace o řádově stovkách tisíc keramických zlomků. Na nárůstu objemu takto zpracovaných středověkých a novověkých keramických souborů se výraznou měrou podílela databáze KLASIFIK (Břeň-Kašpar-Vařeka, 1995) a její inovovaná verze KERAMIK. Od doby vzniku těchto systémů došlo ke zvýšení požadavků uživatelů, a to nejen na pracovní rozhraní, ale i na vlastní strukturu databáze. Tento tlak vyvolal potřebu vzniku nové aplikace, jež by těmto zvýšeným nárokům vyhovovala.

The screenshot shows the KLASIKER 2.0 application window. At the top, there are input fields for search criteria: IDČ výzkumu (20/02), rok výzkumu (2002), poloha, číslo popisné, okres (Plzeň - město), parcelní čísla (21,22,268,269,342), zapsal (Kaiser), katastr (Plzeň), ulice (Sedláčkova), and dne (17.12.2003). Below this is a table with columns: IDČ výzkumu, sonda, stratigrafická jednotka, keramická třída, počet, hmotnost, horizont, and č.sáčku. The table contains one row with values: 20/02, 1, 1084, PM203, 1, 6 g, and 0. Underneath the table is a 'MORFOLOGIE' section with two sub-sections: 'POUZE CELÉ NÁDOBY' and 'IDENTIFIKÁTORY'. The 'POUZE CELÉ NÁDOBY' section includes fields for tvar (neurčitelný), hodnotová charakteristika (typické zlomky : dna), okraje, průměr, dno, dno - technologické stopy (podsýпка pískem), průměr(mm), and NU. The 'IDENTIFIKÁTORY' section includes fields for značka, značka popis, aplikace, aplikace varianta, rozměr (mm), nasazení ucha, výzdoba I, výzdoba II, výzdoba III, umístění I, umístění II, umístění III, očazení, přepálení, rozšlapané, velikost zlomků (mmZ), and poznámka. A 'počet zlomků' field is highlighted in red and contains the value 1. At the bottom, there are navigation controls for a list of records, showing 'Záznam: 1 z 1' and 'Záznam: 22 z 35'.

Obr. 1.

2. Vznik a vývoj

Databáze KLASIKER představuje další krok na poli kvantitativní analýzy středověké a novověké keramiky, kterou se [autoři](#) již delší dobu zabývají. Testování a naplňování daty¹ bylo realizováno ve spolupráci s pracovníky [ZIP - Západočeského institutu pro ochranu a dokumentaci památek o.p.s.](#)

Aplikace KLASIKER se od podobných starších deskriptivních databází se odlišuje zejména dvěma vlastnostmi:

- 1) Základní deskriptivní jednotkou je keramický zlomek, nikoliv celá keramická třída² jako u již zmiňované databáze Klasifik a její novější verze Keramik.
- 2) Struktura databáze je jednoduchá, málo hierarchická, což usnadňuje tvorbu dotazů a analýzu dat.

3. Struktura databázové aplikace

Pro vytvoření databáze bylo zvoleno prostředí softwaru Microsoft Access, jakožto dnes nejrozšířenějšího a nejdostupnějšího databázového systému. Keramická databáze KLASIKER je navržena pro verzi 2000, pro uživatele vlastníci Microsoft Access 1997 existuje i verze pro tento starší software.

¹ V současné době databáze obsahuje informace o 20 000 zlomcích.

² K termínu „keramická třída“ více Vařeka 1998, 124.

Při vzniku databáze byl kladen důraz na sledování veškerých makroskopicky postižitelných, statisticky hodnotitelných položek, při zachování přehlednosti, snadné orientace a minimálních nároků na počítačové znalosti koncového uživatele, toho bylo dosaženo prostřednictvím formulářového rozhraní v podobě tří za sebou řazených karet (*obr. 1*). Jisté znalosti softwaru Microsoft Access, vyžaduje proces vlastní analýzy, tj. tvorby dotazů, kontingenčních tabulek, exportování a zpracování v tabulkovém procesoru. Pro tyto účely se jako nejvhodnější a nejdostupnější jeví software Microsoft Excel, jehož spuštění je možné přímo z aplikace KLASIKER.

3.1. Popis formulářů

Část A obsahuje identifikátory zpracovávaného souboru, tj. zejména údaje nutné pro jeho evidenci a pro prostorovou lokalizaci (číslo výzkumu, rok výzkumu, okres, katastrální území, poloha, parcelní čísla, ulice, číslo popisné). Dále pak autora a den zápisu (*obr. 2*).

Střední formulář (část B) zahrnuje údaje o jednotlivých složkách zpracovávaného souboru, tj. identifikační číslo výzkumu, číslo sondy, stratigrafické jednotky, keramické třídy (keramická třída je zde hlavním kritériem a řídicí kategorií pro další popisování jednotlivých zlomků, viz. formulář C), horizont, dále údaje o hmotnosti a počtu fragmentů (*obr. 3*).

IDČ výzkumu	rok výzkumu	2002	poloha		číslo popisné	
20/02	okres	Plzeň - město	parcelní čísla		zapsal	P. Schneiderwinklová
	katastr	Plzeň - město	ulice	Pražská	dne	4.4.2003

Obr. 2.

IDČ výzkumu	sonda	stratigrafická jednotka	keramická třída	počet	hmotnost	horizont	č.sáčku
20/02	1	1013	PM101	2	32 g		

Obr. 3.

Poslední formulář (část C) sloužící pro popis nejnižších jednotek souboru, tj. jednotlivých typických fragmentů či jejich skupin se stejnými znaky je uspořádán do podoby listovnice (*obr. 4 – 6*).

MORFOLOGIE	POUZE CELÉ NÁDOBY	IDENTIFIKÁTORY	
tvář	hrnec	hodnotová charakteristika	typické zlomky : okraje zdobené
okraje	1005	průměr	N.U
dno		dno - technologické stopy	
značka	<input type="checkbox"/>	značka popis	
aplikace		aplikace varianta	rozměr (mm)
výzdoba I	1.7.1	výzdoba II	1.1.1
umístění I		umístění II	
očázení	<input type="checkbox"/>	přepálení	<input type="checkbox"/>
		rozšlapané	<input type="checkbox"/>
		velikost zlomků (mm ²)	
poznámka		počet zlomků	1

Obr. 4.

MORFOLOGIE	POUZE CELÉ NÁDOBY	IDENTIFIKÁTORY
typ nádoby	<input type="text"/>	hodnotová charakteristika <input type="text"/>
počet zlomků nádoby	<input type="text"/>	výška nádoby <input type="text"/> mm
počet po slepení	<input type="text"/>	výška ústí - hrdlo <input type="text"/> mm
hmotnost nádoby	<input type="text"/> g	výška hrdlo - max výduť <input type="text"/> mm
objem	<input type="text"/> l	průměr výduť <input type="text"/> mm
síla střepu	<input type="text"/> - <input type="text"/> mm	síla střepu průměr <input type="text"/> mm
poznámka	<input type="text"/>	

Obr. 5.

MORFOLOGIE	POUZE CELÉ NÁDOBY	IDENTIFIKÁTORY
IDČ výzkumu	<input type="text" value="31/02"/>	
sonda	<input type="text" value="H20"/>	
stratigrafická jednotka	<input type="text" value="222"/>	
keramická třída	<input type="text" value="SP301"/>	
horizont	<input type="text" value="IV.A"/>	
IDČ fragmentu	<input type="text" value="1"/>	
IDČ / INVČ fragmentu	<input type="text"/>	

Obr. 6.

3.2. Popis a charakteristika sledovaných kategorií v jednotlivých formulářích.

- Keramická třída:** tento pojem se dnes stal již všeobecně známým, a tak zde pouze zrekapitulujeme kritéria pro jejich definici, která vychází ze čtyřech základních makroskopicky určitelných znaků :
 - struktura keramické hmoty** – množství, velikost a charakter příměsí (neplastických složek)
 - povrch** – textura a modelace, druh a rozsah povrchové úpravy
 - výpal** – tvrdost, druh výpalu
 - barva**
 Dalším znakem je **afinita**, tj. podobnost s jinou keramickou třídou (Nováček, 2000, 39).

Podle těchto kategorií byly stanoveny keramické třídy pro Plzeň-město, Starý Plzenec (okr. Plzeň-jih), Sušice a Kašperské Hory (obojí okr. Klatovy), které jsou - s úplným slovním popisem a kódovým označením - součástí databáze (tab. 1, obr. 7).

Kód keramické třídy	PM204
Název třídy	„redukční slídnatá“
Hlína	písek, velikost částic do 0.5 mm, hustě, slída, submikroskopická nebo do 0.1 mm, hustě
Povrch	jemně drsný povrch bez úpravy, tenká stěna, standardní modelace
Výpal	střední až tvrdý, R (R = redukční výpal)
Barva	Šedočerná
Afinita	PM 202
Afinita - rozdíly	slídnatá příměs, horší kvalita (výpal, barva)

Tab. 1. Příklad popisu keramických tříd

Obr. 7.

- **Tvar nádoby**, z níž fragment pochází a **hodnotová charakteristika** zlomku, tj. množství informací, které zlomek nese (tab. 2).
- **Typ** a průměr **okraje nádoby**.
- **Typ dna** a na něm makroskopicky rozpoznatelné **technologické stopy** (tab. 3), průměr dna, značka na dně (volba ANO/NE) a slovní popis značky.
- **Typ aplikace a její varianta**, rozměr a v případě uch i způsob nasazení
- **Typ výzdoby**
- Stopy po **očazení** (ANO/NE), **přepálení** (ANO/NE), **rozšlapání** (ANO/NE)
- **Velikost zlomků**. Na konec je připojena **poznámka** a **počet popisovaných zlomků** (automaticky je generováno číslo 1).
- U celých nádob a jejich torz je taktéž, jako u zlomků, sledován typ nádoby a hodnotová charakteristika. Dále pak metrické vlastnosti např. hmotnost nádoby, objem nádoby v litrech, výška a průměr nádoby atd.

druh fragmentu	hodnotové číslo
nádoby celé a rekonstruovatelné	5
nádoby fragmentární	
- bez okraje	4
- bez uch	4
- bez dna	4
zlomky typické	
- okraje zdobené s uchem	3
- okraje zdobené	2
- okraje nezdobené s uchem	2

- zlomky zdobené s uchem	2
- zlomky zdobené se dnem	2
- okraje nezdobené	1
- zlomky zdobené	1
- ucha	1
- dna	1
zlomky atypické	0

Tab. 2. Popis hodnotových charakteristik a jejich hodnotová čísla

technologické stopy
- jiné stopy kompletace pláště
- obvodová lišta
- odříznutí jiným nástrojem
- odříznutí strunou
- otisk dřevěné podložky
- podsýpka pískem
- posýpka popelem


Tab. 3. Popis technologických stop na dnech nádob

5. Tvorba dotazů

Pro vytváření dotazů je zapotřebí mít základní znalosti s ovládním softwaru MS Access. Pro uživatele s menšími znalostmi jejich tvorby nabízí software MS Access průvodce pro jejich tvorbu.

Z důvodů značné variability požadavků databáze obsahuje pouze několik základních dotazů (obr. 8) a pro řešení konkrétních specifických otázek si každý uživatel může sám sestavit dotaz podle svých požadavků. Výsledky dotazů lze mapř. velmi snadno exportovat do MS Excel (obr. 12), kde je možné s daty dále pracovat a pomocí grafů vizualizovat výstupy analýz, či do statistických softwarů (Statistica, Winks aj.).

Tvorba dotazů



1. KROK : upravit základní, popř. základní souhrnný dotaz. Ručně vpsat požadovaná kritéria.

2. KROK : uložit vyplněný dotaz

3. KROK : otevřít některý z přednastavených dotazů a vygenerovanou tabulku exportovat do SW MS Excel

Zavřít formulář

spustit a upravit základní dotaz

spustit a upravit základní souhrnný dotaz

HMOTNOST / HORIZONTY

KERAMICKÁ TŘÍDA / APLIKACE

KERAMICKÁ TŘÍDA / DNO_TECHNOLOGICKÉ STOPY

KERAMICKÁ TŘÍDA / HODNOTOVÁ CHARAKTERISTIKA

KERAMICKÁ TŘÍDA / HORIZONTY

KERAMICKÁ TŘÍDA / OKRAJE

KERAMICKÁ TŘÍDA / STRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY

KERAMICKÁ TŘÍDA / VÝZDOBA

STRATIGRAFICKÁ JEDNOTKA / OKRAJE

STRATIGRAFICKÁ JEDNOTKA / VELIKOST ZLOMKŮ

STRATIGRAFICKÁ JEDN / KERAMICKÁ TŘÍDA / HMOTNOST

TVARY NÁDOB / KERAMICKÉ TŘÍDY

STRATIGRAFICKÁ JEDNOTKA / HMOTNOST

KERAMICKÁ TŘÍDA / HMOTNOST

Obr. 8.

6. Závěr

Strukturování, přehledné formulářové rozhraní, zakomponovaná databáze keramických tříd, snadná tvorba dotazů a jejich exportu do statistických softwarů, patří mezi největší přednosti databáze KLASIKER 2.0. Aplikace není tzv. uzavřená, což dává možnost dále rozšiřovat a doplňovat (např. jednotlivé hesláře a keramické třídy). Databáze KLASIKER je neustále vyvíjena a v současné době se již plánuje verze 2.1. Informace o databázi a případných dalších inovacích budou průběžně zveřejňovány. V případě zájmu o poskytnutí databáze lze kontaktovat autory.

Literatura:

- Břeň, D.-Kašpar, V.-Vařeka, P. 1995:** K problematice počítačového zpracování středověké keramiky (Databáze KLASIFIK). Archeologické fórum 4, 36-41.
- Morkes, D. 1999:** Microsoft® Access CZ 2000, Základní příručka, Praha.
- Nováček, K. 2000:** Středověký dům v Plzni. Archeologický výzkum parcely v Sedláčkově ul. 1 (čp. 187). Sborník Západočeského muzea v Plzni, řada Historie XV, 5-66.
- Vařeka, P. 1998:** Proměny keramické produkce vrcholného a pozdního středověku v Čechách. Archeologické rozhledy 50, 123-137.

Resumé :

Možnosti využití databázových systémů pro zpracování keramického materiálu Formalizovaná deskriptivní databáze KLASIKER

Karel Nováček - Michal Tetour

Databáze KLASIKER se od podobných starších databází odlišuje zejména dvěma vlastnostmi:

- 1) základní deskriptivní jednotkou je keramický zlomek a nikoliv celá keramická třída
- 2) struktura je jednoduchá, málo hierarchická, což usnadňuje tvorbu dotazů

Při tvorbě byl kladen důraz na sledování veškerých makroskopicky postižitelných vlastností při zachování přehlednosti, snadné orientace a minimálních nároků na uživatele.

Databáze v současné době obsahuje informace o bezmála 20 tisících zlomcích.

Strukturování, přehledné formulářové rozhraní, zakomponovaná databáze keramických tříd, snadná tvorba dotazů a jejich exportu do statistických softwarů, patří mezi největší přednosti databáze KLASIKER 2.0

Possibilities of usage of database systems for ceramic material analysis Formalized description database KLASIKER

Karel Nováček - Michal Tetour

Database KLASIKER differs from similar older databases particularly in two features:

- 1) basic descriptive unit is a ceramic fragment and not the whole ceramic class
- 2) structure is simple, little hierarchical, which makes query creation easier

During the creation stress was laid on monitoring of all macroscopically visible features with maintenance of lucidity, easy orientation and minimal requirements on the user. The database contains information about at least 20 thousand fragments at present.

Structuralization, well-arranged form interface, incorporated database of ceramic classes, easy query creation and their export to statistic softwares belong among the biggest advantages of the database KLASIKER 2.0.