

MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓK MINT TÁJÉKOZTATÁSI FORRÁSOK

RABÁR PÁL

KPM Műszaki Dokumentációs és Tájékoztatási Központ

A műszaki tervdokumentációkat, illetve az azokat alkotó műszaki rajzokat a vonatkozó szakirodalom általában a szemléltető tájékoztatási formák ismeretforrásai közé sorolja. A besorolással e tájékoztatási forrás tárgyalása többnyire be is fejeződik. Felhasználási területe, hatékonysága már ritkábban szerepel, s tényként állapítható meg, hogy nem tartozik az általában használt tájékoztatási források közé.

Ennek okait keresve tekintsük át először ismert, elsődleges felhasználásukat, már eddig hasznosított előnyeiket.

A műszaki tervdokumentáció első és legfontosabb célja az adott tervezési feladat megoldásának rögzítése a megvalósuláshoz szükséges formában. A megvalósított tervek ezután tervtárakba, rajztárakba kerülnek. Ujabb felhasználásukra általában csak akkor kerül sor, ha az építményen, gyártmányon valamilyen módosítás vagy továbbfejlesztés szükséges. Kivételt képeznek a tipustervek, szabványok, tervezési segédletek, amelyek már eleve többszöri felhasználásra készülnek. Az elsődleges felhasználás után - egyedi esetektől eltekintve - nem helyeznek súlyt a tervek értékes tartalmának megfelelő feldolgozás, nyilvántartás alapján történő további hasznosítására.

A terveket készítő szakemberek a tervezés és megvalósítás folyamán igen sok új tapasztalattal gazdagodnak. Ezeket vagy megőrzik maguknak, vagy közreadják. Szélesebb körű nyilvánosság elé csak a könyvekben, szakcikkekben publikált vagy előadásokon ismerttetett, nagyobb jelentőségű tapasztalatok kerülnek, az egyének idejétől, ambíciójától, publikálási készségétől függő mennyiségben, de mindenesetre ötletszerűen. Ugyanilyen jellegű, de konkrét tervezések esetében hatékonyabb a közreadásnak az a formája, amely a közvetlen környezettel, a munkatársakkal való megbeszélések útján történik. Ennek eredményessége attól függ, hogy az információt kereső tudja-e, hogy kit kérdezzen meg és hogy hol találja az ille-

tőt. Ez utóbbi a tájékoztató igen gyakori és szívesen használt formája a tervezői gyakorlatnak.

Megállapítható tehát, hogy a műszaki tervdokumentációk már ismert elsődleges alkalmazása és haszna mellett értékes tartalmuknak csak igen kis hányadához férhetnek hozzá azok, akik a tervezésben és megvalósításban közvetlenül vagy közvetve nem vettek részt.

Ezek után meg kell vizsgálnunk, érdemes-e egyéb, már jól kiépített tájékoztatói források mellett ezzel az "elfekvő" anyaggal is foglalkoznunk, és ha igen, akkor mi akadályozza eddigénél intenzívebb hasznosítását, és az akadályok hogyan hárihatók el.

Az első kérdés megválaszolásához nézzük meg hatékonyságuk szempontjából a műszaki dokumentáció formáját öltő tájékoztatói forrásokat. Mielőtt azonban a hatékonyságot vizsgálánk, foglalkozunk egy kissé magával a tervezői tevékenységgel. Anélkül, hogy a tervezői munka értékét a legcsekélyebb módon is csökkenteni akar-nók, megállapíthatjuk, hogy annak jelentős része "rutin" munka. A tervezési feladatok és különösen részleteik általában ismétlődnek, ezért csak első alkalommal igénylik megoldásukhoz nagyobb mennyi-ségben a magas szintű műszaki képzettséggel és jelentős gyakorlat-tal megalapozott mérnöki munkát. Az ismétlődések folyamán az egyes feladatok megoldása tökéletesedik, a részletek kikristályosodnak. Ilyen ismétlődéseknél már csak a kiindulási feltételek rögzítése, az elvi megoldás és a méretezési mód meghatározása a mérnök szintű munka. A terv részletes kidolgozása, - amelynek nagy részét a meg-felelő részlettervek összedolgozása jelenti - már csak technikus, szerkesztői és rajzoló munka. Ennek a munkarésznek az elvégzése annál könnyebb, minél több a már megoldott és műszaki rajz formá-jában fellelhető vázlat, tipusterv, amelyek közül a kiindulási feltételnek legjobban megfelelő kiválasztható és beépíthető.

Ezek után térjünk vissza a tájékoztatói forrás hatékonyságát jellemző tényezőkre. Hatékonyságuk akkor a legnagyobb, ha legki-sebb ráfordítással a legnagyobb hasznot eredményezik.

A ráfordítás a következő tényezőkből tevődik össze:

- a felhasználandó információk anyag kiválasztására és felku-tatására fordított idő és energia;
- a kiválasztott anyag elolvasása és megértése, valamint az általános tudásanyagba való beépítése;

* PATEK F.: A tudományos és műszaki tájékoztatás átvételét befo-lyásoló tényezőkről. - Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 12. évf. 5-6.sz. 1965. p. 376-387.

- tényleges hasznosításra való átdolgozás és a feldolgozott információk anyag beépítése a konkrét gazdasági munkába.

Ezeket a tényezőket tekintve, a műszaki rajzokkal kapcsolatban a következőket állapíthatjuk meg:

- "a kiválasztott anyag elolvasása és megértése, valamint az általános tudásanyagba való beépítése" a műszaki rajzokkal foglalkozók és azokban "gondolkodók" számára természetesen rajzok formájában a legegyszerűbb;

- "a tényleges hasznosításra való átdolgozás és a feldolgozott információk anyag beépítése a konkrét gazdasági munkába" akkor a legegyszerűbb, ha az információk anyag és a kidolgozandó feladat jellege azonos.

Marad a

- "felhasználható információk anyag kiválasztására és felkutatására fordított idő és energia". Ebből a szempontból a műszaki rajzok - jelenleg - igen hátrányosak, mivel a tervtárakból nehezen kereshetők ki, tehát ez az akadály, amely a hatékonyságot kedvezőtlenül befolyásolja és amelyet meg kell szüntetni.

Ezen azonban a különféle kézi és gépi lyukkártyarendszerek, valamint a modern reprográfiai eljárások /mikrofilmtechnika/ alkalmazásával könnyen segíthetünk. Anélkül, hogy teljes részletességgel ismertetnők, inkább ötletnek szánva bemutatunk egy példát.

Egyik tervezőintézetben /UVATERV/ jelenleg a tervtározás módja a következő:

Az elkészült tervekről tervtári kartont állítanak ki két példányban, amelyen a következő adatokat tüntetik fel:

- a tervet készítő osztály,
- tervszám,
- tervtári /raktározási/ szám,
- a terv címe,
- a felelős tervező neve,
- a terv készítésének időpontja,
- a leadott tervcsomag /dokumentáció/ tartalomjegyzéke.

A tervtárban a kartonokat tervszám szerinti sorrendben tárolják. Egy tervszám alatt - attól függően, hogy hány osztály vett részt a munkában - több karton is található. A kartonok egyik példánya visszakerül a tervet készítő részleghez, osztályhoz. A későbbi kikérések a tervtárból ezek alapján történnek.

A terveket - külön a fénymásolatokat, külön az eredeti pausztakereseket - raktári számmal látják el, és elraktározzák.

E módszer már előzőekben is említett hátrányai:

1. A tervtárból történő kikeresés közvetlenül csak tervszám vagy tervtári szám alapján történhet. Ha tárgy szerinti visszakeresési igény merül fel /művezetés, észrevétel, utánrendelés stb./, először mindig meg kell állapítani a tervet készítő részleget, majd a tervszámot, ami gyakorlatilag egy részlegnél az összes kartonok végignézését jelenti.

2. Azok az írásos tervrészek, amelyeket nem fénymásolással, hanem stencil vagy rotaprint eljárással sokszorosítottak, utánrendelés esetén gyakorlatilag pótolhatatlanok.

A stencilt vagy a rotaprint-lemezt a sokszorosítás után megsemmisítik. Utánrendelés esetén tehát újra le kellene írni az anyagot, erre azonban elegendő gépirói kapacitás sehol sincs és így az írásos részekből pótszállítást az intézetek nem vállalnak. Egyes esetekben ezen úgy próbálnak segíteni, hogy az esetleges utórendelésekre számítva, az írásos tervrészeket /műszaki leírás, költségvetés, kezelési utasítások stb./ már előre 5-6 többletpéldánnyal készítik. Ez azonban főlegesen hely- és papirkapacitást köt le.

3. A tervtárnak igen nagy a helyigénye, mert a pauszokat és legalább egy sorozat fénymásolatot is tárolni kell. /Ha sürgősen van szükség valamelyik tervre, akkor nincs idő a fénymásolásra, a pauszok viszont nehezen kezelhetők, szállítás folyamán gyűrődnek, tönkremennek./

4. A hatalmas mennyiség miatt zárt, szekrényes tárolás lehetetlen. A zsúfolt tervtárak nehezen takaríthatók. Az érzékeny pauszok hamarosan összepiszkolódnak, beszakadnak, hasznavehetetlenekké válnak.

5. A tervtár az intézet egyik legtűzveszélyesebb része.

6. A titkos anyagok tárolásánál a nagyméretű pánccs szekrények is emelik a helyigényt és a költségeket.

E tervezőintézet tervtározási módját tekintve példának, a korszerűsítés a következőképpen végezhető el:

Két feladatot kell megoldani:

1. A tervtári anyagot alkalmassá kell tenni több szempont szerinti visszakeresésre, a műszaki terveket hozzáférhető tájékoztatási forrássá kell alakítani.

2. A tervtárak helyigényét csökkenteni, a tervtározást biztonságossá és gazdaságossá kell tenni.

Az első feladat - ismerve a devizaigényes komolyabb gépi be-
rendezések beszerzési nehézségeit - legegyszerűbben kézi lyukkártyák alkalmazásával oldható meg.

Mint legközelebbi célt ezt nézzük részletesebben. Példaképpen tekintsük az 1. és 2. ábrán feltüntetett lyukkártyákat.

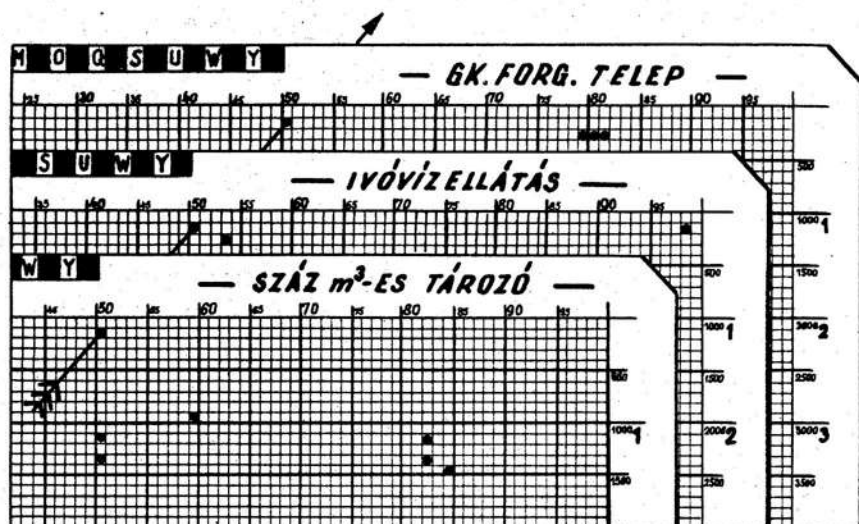
Tervszám: 16748/U-9		Tervtári szám: 0872	
Tervszám: 10224/É-4		Tervtári szám: 0150	
A tervcíme: Nagyfalvi ök. forgalmi telep			
vizellátása és csatornázása			
Megrendelő: AFIT			
Felelős tervező: Kis István /202/			
Dátum: 1962. X.		A tervneme: Kiviteli terv /3/	
Tervtári szám:		Tervező:	

1. ábra

Tervtári nyilvántartó peremlyukkártyák

Az 1. ábrán kétsoros peremlyukkártyák láthatók. Az ábrán feltüntetett kitöltési mód és kódolás alkalmazásával ezekkel helyettesíthetők az eddig alkalmazott tervtári nyilvántartó kartonok. A kártyák egyik oldalán a terv általános adatai, másik oldalán a terv tartalomjegyzéke tüntethető fel, tehát ugyanazok az adatok, amelyek eddig is szerepeltek a nyilvántartó kartonokon. Alkalmazásuk esetén többletmunkát csak az igen egyszerű jelkulcsrendszer elkészítése és a megfelelő lyukasztás jelent. Többletköltség az eddig alkalmazott tervtári nyilvántartó karton és a lyukkártya árkülönbsége /kb. 25-30 fillér/db/, a lyukasztáshoz szükséges szerszámok beszerzési ára /63-64.- Ft/db/, és a válogatáshoz szükséges kártyaválogató beszerzési ára /kb. 6000 Ft/db/. Ez a többletköltség 10 000 tervet tartalmazó tervtár esetén kb. 10-12 000 Ft.

Ezzel szemben lehetőség nyílik a tervek többféle szempont szerinti gyors kikeresésére /a feltüntetett példán ötféleképpen lehet kikeresni, de ez természetesen különleges igények esetén bővíthető/.



2.ábra

Fontosabb részlettervek nyilvántartására szolgáló vizuális lyukkártyák

A 2.ábrán vizuális lyukkártyák láthatók a fontosabb részlettervek nyilvántartására. Ezekkel a kártyákkal létrehozható nyilvántartási rendszert célszerű az egyes osztályokon felállítani, mivel ők tudják legjobban, hogy mely részletterveket érdemes nyilvántartani. A részlettervek gyors kikeresésre alkalmas formában történő nyilvántartásának előnyeiről a tervezői tevékenység általános áttekintésénél már volt szó, tehát itt nincs szükség ismételésre.

E két leegyszerűsített példa alapján látható, hogy viszonylag egyszerű eszközökkel is elérhető a műszaki terveknek hatékony tájékoztatói forrásokká történő alakítása. A második feladat a helyigény csökkentése és biztonság megteremtése ugyancsak megoldható, mégpedig a mikrofilmtécnika bevezetésével. Természetesen ez már komolyabb befektetést igényel, viszont rögtön "kézzel fogható" haszonnal is jár a gazdaságosabb helykihasználás és a biztonságos tárolás révén.

Ugyanakkor azt a hátrányt is ki lehet küszöbölni, ami a már említett írásos tervrészecskék utánrendelésénél merül fel. Tekintettel arra, hogy igen sokféle különböző áru és teljesítményű berendezés van forgalomban, konkrét alkalmazásra példát nem lenne célszerű bemutatni. Így csak utalunk rá. A különféle berendezések közül fokozott figyelmet érdemel a Budapesti Nemzetközi Vásáron is bemutatott CAPS-JEFFREE Modell M5 univerzális nagyítógép, amelynek óriá-

si előnye, hogy a fénymásoló berendezést is helyettesíti. A tervtározás korszerűsítésénél természetesen mindkét feladat egyidejű megoldása lenne az ideális, ami célszerűen megoldható a lyukkártyába illesztett mikrofilmekkel.*

Azt, hogy ez gyakorlatilag mit jelent, egy kiragadott példán érzékelhetjük.

A bécsi WEIGL cég által forgalomba hozott "Microseal" kártyák-ból 75 x 65 cm alapterületű, 136 cm magas teljesen tűzbiztos szekrényben 90 000 db kártya tárolható, tehát 90 000 mikrofilmre felvett tervdarab bármilyen jellemző szerinti visszakeresésre alkalmas formában. /A kártyán 50 oszlopba lyukaszthatók a mikrofilm azonosítási adatai./

Ez azt jelenti, hogy a példának választott tervezőintézetben kb. 2 évi "termés" anyaga raktározható el egy ilyen szekrényben. /Évente kb. 1500-1600 tervdokumentáció készül. Ha 1 db tervdokumentációt átlag 20 tervdarabból állónak tételezzük fel /az írásos tervrészecskék nélkül/, akkor évente kb. 30-32 ezer mikrofilmet kell készíteni a kiküldött dokumentációk tervtározásához./

A hatékonyság jellemzője tehát a fentiek alapján viszonylag csekély ráfordítással kedvezőbbé tehető. A hatékonyság másik jellemzője az elért haszon. Ebből a szempontból a műszaki rajzok:

- a ráfordítási idő minimálisra csökkentése következtében emelkedik a termelékenység;
- minden, már elkészített tervdokumentációnak lehet olyan részlete, amely tökéletesebb, mint a soronkövetkező feladatnál elképzelt megoldás. Ezek felfedezése és beépítése emeli a terv színvonalát;
- megfelelő, már kidolgozott részlettervek birtokában a tervezést irányító mérnöknek kevesebbet kell foglalkoznia részletekkel, így mérnöki kapacitás szabadul fel.

Az elért haszon tehát népgazdasági szempontból is nagy jelentőségű.

Az eddig felsorolt érvek elfogadása esetén egyértelműen leszögezhetjük azt, hogy a műszaki tervdokumentációk, mint tájékoztatói források tekinthetők tervezési munka esetében a leghatékonyabbnak, a velük való foglalkozás nemcsak érdemes, de feltétlenül szükséges és sürgető is.

Ezek után már csak egy tényező akadályozhatja a műszaki tervek tájékoztatói forrásként történő intenzívebb hasznosítását; ez viszont minden tájékoztatói forrásnál, információrendszerénél fenn-

* GARA A.: Korszerű mikrofilmtechnika. 1966. 76 p. Módszertani Kiadványok 24.sz.

áll: a Mooers-törvény érvényesülése. Akik használhatnák, nem használják, mert újabb információs mennyiséggel kerülnének szembe, amellyel foglalkozni kell.

Ennek érvényességét vagy elfogadjuk, vagy nem. Mivel a "törvény" értéke még ugysem tisztázódott, hagyjuk figyelmen kívül. A fentiek ismeretében bizonyos fokig az intézmények tájékoztatási szakemberein is múlik, hogy milyen mértékben tudják tudatosítani a tervezőkben e hatékony tájékoztatási forrás alkalmazásának lehetőségeit és előnyeit. Ugyancsak az ő feladatuk lehet, hogy kiindulásképpen az eddig pusztán raktározás jellegű tervtárolás dokumentációs jellegűvé történő átalakításában közreműködjenek és bevonják azt az aktív információs rendszerbe. Ezáltal a tájékoztatási és dokumentációs tevékenységbe az eddig teljesen elkülönített tervtár bekapcsolható, ami mindkét fél részére hasznos.

Ennek megtörténte után foglalhatják el a műszaki tervdokumentációk a tájékoztatási források sorában azt az előkelő helyet, amely jelentőségüknél fogva őket megilleti.

" " "

RABÁR, P.: Technical projects and plans as information sources

Data and information included in technical drawings, projects and plans have so far in Hungary not been regularly utilized as information sources.

The main obstacle in using them lies in the fact that the collections of projects in the planning and projecting institutes, the storage of them and their registering do not make it possible to select and retrieve rapidly and easily the needed data according to their contents.

This obstacle is relatively easily to be overcome by using manual /edge-punched, visual/ punched cards and by microfilm techniques. These methods have already been widely applied in other fields.

After discussing the ways of storage to serve easy retrieval in one of the projecting institutes, a proposal is made to improve existing practices.

o°o

РАБАР, П.: Технические проектные документации в качестве источников информации

Технические проектные документации либо составляющие их технические чертежи, в качестве источников информации в Венгрии до сих пор систематически еще не использовались. Главная причина этого заключается в том, что организация чертежных архивов проектных институтов, способ хранения и учета чертежей не делают возможным быстрое и легкое отыскание чертежей по их содержанию.

Эти препятствия сравнительно легко могут быть устранены путем применения распространенных уже в остальных отраслях экономической жизни ручных перфокарт /перфорированных по краям, визуальных/, как и внедрением микрофильмовой техники.

В данной статье излагается способ хранения чертежей в одном из проектных институтов и внесено предложение по усовершенствованию хранения.

" "

RABÁR, P.: Technische Pläne und Projekte als Informationsquellen

Technische Projekte und Zeichnungen wurden in Ungarn bisher als Informationsquellen systematisch noch nicht verwertet.

Das Haupthindernis besteht darin, dass die Sammlungen der Projekte der Projektionsbetriebe zufolge der Methoden ihrer Aufbewahrung und Registrierung inhaltsgemäß als Information später schwer zu benutzen sind. Dieses Hindernis ist verhältnismäßig leicht durch die Verwendung der auf anderen Gebieten der Wirtschaft bereits in weitem Kreise angewandten manuellen Lochkarten /mit Randlöcherung, visuell/ und durch Einführung der Mikrofilmtechnik zu beheben.

An Hand der Schilderung der der Thematik entsprechend ausgearbeiteten Aufbewahrungsmethoden in einem Projektionsinstitut werden Möglichkeiten für die Lösung vorgeschlagen.

! !