

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta architektury

Architektonická kompozice

Ing. arch. Ladislav Tichý, ©So.

doc. Ing. arch. Václav Dvořák, ©So.



Ediční středisko ČVUT, Praha 6, Žitkova 4

O B S A H

Úvod	4
Činitelé určující architektonickou kompozici	5
Obecné kompoziční požadavky v architektonické tvorbě	8
Objemový koncept, kompoziční kategorie, principy a výrazové prostředky - prostředky harmonizace	10
Symetrie	13
Asymetrie	17
Rytmus	19
Gradace	21
Měřítko	22
Proporce	28
Kontrast, shoda	32
Barva	34
Struktura povrchů	39
Tektonika	41
Optické klamy a optické korekce	44
Skladba architektonického prostoru a jeho prvky	49
Příklady kompozičních cvičení	59
Doporučená literatura	78

ÚVOD

Teorie architektury je široká vědní oblast, zabývající se architekturou po všech jejích stránkách. Hodnotná architektura vzniká na základě souhrnu znalostí z mnoha oborů jejich vhodným využitím, sestavením a propojením. Každý tvůrčí architekt vychází z určitých teoretických základů, které při své tvorbě ověřuje a doplňuje. Na základě souboru dosavadních zkušeností a znalostí je schopen dále rozvíjet nové architektonické tendence, znamenající pokrok v životě celé společnosti.

Podstatnou část teorie architektury tvoří tzv. teorie architektonické kompozice. Pojem kompozice - skladba, sestava - znamená v architektonickém názvosloví skladbu jednotlivých architektonických prvků - elementů - v prostoru. Tato skladba má vždy určité zákonitosti a naším úkolem bude objasnit si alespoň ty nejzákladnější.

Musíme si uvědomit, že na rozdíl od kompozice hudby, obrazu, sousoší nebo textu je architektonická kompozice jedním z článků, který vytváří životní prostředí a formuje život člověka v prostoru i čase. Úkolem architektury je vytvářet pro člověka kulturní hmotné prostředí ochraňující ho před nepříznivými vlivy a umožňující jeho snadnou a nerušenou činnost. Můžeme o ní mluvit jako o disciplíně umělecké a technické. Obě tyto složky působí nerozlučně a jejich vzájemný poměr je dán řadou okolností. Přeceňování jedné ev. druhé stránky vede k deformacím. Její význam je dalekosáhlý. Dlouhodobě působí jak svým estetickým projevem, tak svojí praktičností, užitností, ekonomičností a dalšími vlastnostmi.

Architektonická díla jsou neoddělitelnou součástí kulturního odkazu každé historické etapy vývoje lidské společnosti. Přetrvávají dlouhá staletí a jsou dokumentem vyspělosti civilizace. Proto můžeme považovat kompozici architektury za jednu z nejnáročnějších a nejzodpovědnějších.

ČINITELE URČUJÍCÍ ARCHITEKTONICKOU KOMPOZICI

Architektonickou kompozici je třeba pojímat jako celek, vznikající na základě množství požadavků a podmínek, plný vzájemných vztahů a zpětných vazeb. Při utváření názorů na realizaci jakékoliv myšlenky jsme nuceni vycházet nejen z představ, které chceme uspokojit, ale na druhé straně jsme korigováni možnostmi a to nejen svými, ale i daného prostředí, ve kterém žijeme.

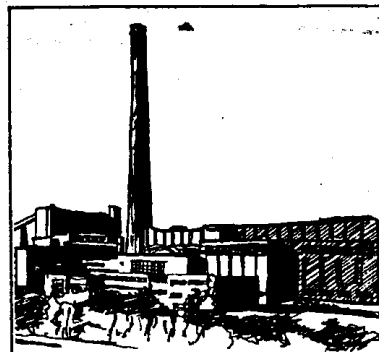
Představy a možnosti tak tvoří odvěké protilehlé póly, se kterými se setkává každý investor, každý tvůrce hmotného prostředí. A je to právě architekt, kdo musí z progresivních představ a daných možností udělat jednotný logický celek, kdo z množství různorodých požadavků a podmínek vytváří uměleckotechnické dílo, ze kterého nemají být čitelné rozpory.

Představy se dají zásadně rozdělit do dvou oblastí

- představy o účelu kompozice
- představy o formě kompozice.

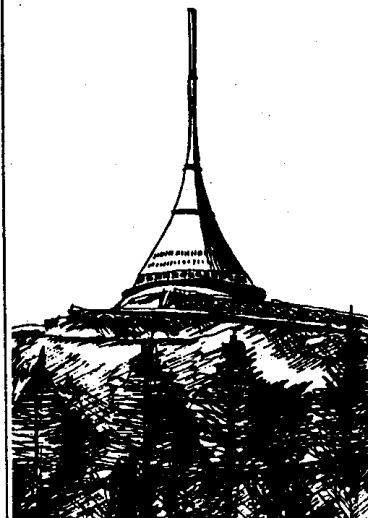
Účel, kterému má architektura sloužit je vlastně důvodem proč se architektura staví. Logicky je tedy primárním hlediskem, na základě kterého je architektonický návrh utvářen. Vždy ovlivňuje ostatní složky architektonické kompozice a je třeba s ním ostatní hlediska na základě kterých se proces architektonické tvorby utváří vhodně skloubit. Účelem staveb může být např. průmyslová výroba, zemědělská výroba, doprava, ubytování, kultura, sport, vzpomínka na určitou událost, atd. Podle toho rozdělujeme stavby na výrobní, dopravní, obytné, kulturní, sportovní, památníky atd. Ty se zase dělí na různé druhy výrobních, dopravních atd. staveb. Všechny tyto druhy staveb plní většinou několik funkcí, např. ochrana před povětrností, zajištění tepelné pohody, u výrobní průmyslové stavby plní funkci vlastní výroby, administrativy, stravování, hygieny atd.

Forma, vnější i vnitřní podoba, prostorové vztahy, tvar, architektonický "projev", je určitou nadstavbou, něčím co z prosté funkčnosti dělá plnohodnotnou architekturu. Forma architektonického díla je citově, převážně zrakem, vnímatelný výsledek komplexu všech činitelů, které kompozici utváří. Názory na kvalitu formy architektonického díla jsou proto vždy subjektivní a proto také dochází v této oblasti nejčastěji k rozporům.



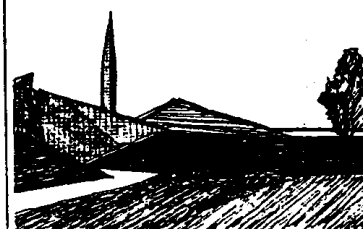
1 - továrna na výrobu celulozy, Sunila

u výrobních staveb ovlivňuje kompozici převážně účel



2 - televizní věž s hotelem, Ještěd

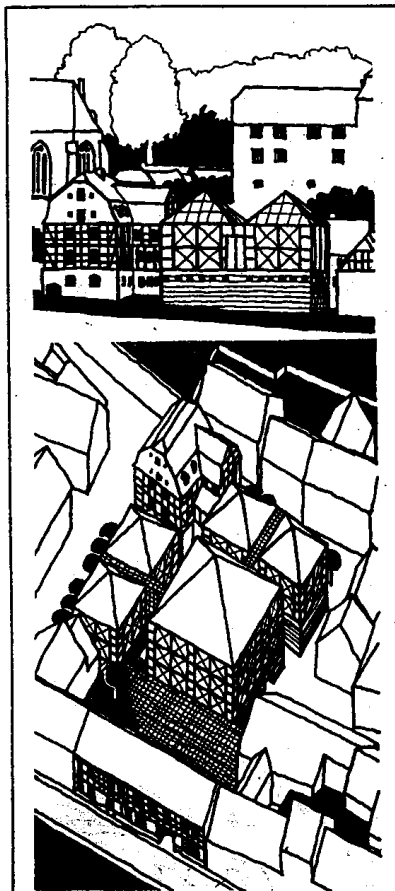
kompozice je ovlivněna prostředím - klimatem a topografickými podmínkami



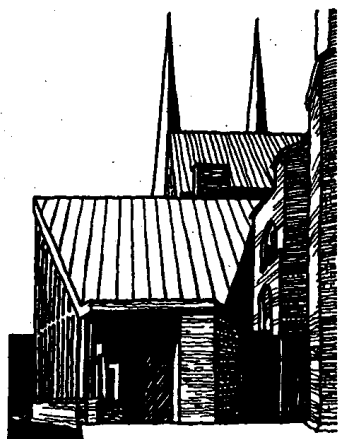
3 - Památník obětem II. sv. války, SSSR

podstatou je ideové hledisko

Činitelé určující
architektonickou
kompozici



4 - muzeum, Blankenheim



5 - dostavba domu, Lübeck
kompozice dostaveb vychází
z prostředí daného okolní
zástavbou

Úkolem architekta je, aby každá kompozice, kterou vytváří, působila esteticky, aby její architektonický výraz vhodně doplňoval dané prostředí a vyvozoval požadované pocity krásy. Estetické hledisko je významným faktorem po stránce psychické. Je odvislé od způsobu a možnosti vnímání. Mění se v závislosti na prostoru, času, rychlosti vnímání, atd. Opírá se o zvyklosti a zkušenosti, je odrazem hodnot dané společnosti a podléhá módním trendům.

Cílem práce architektů je dokonalost formy. Má základy v kompozičních zásadách. Obecné kompoziční zásady, které jsou hlavní nápní těchto skript se více či méně uplatňují ve všech formách architektonické kompozice, nejvíce ovlivňují působení na člověka a dávají jakousi objektivizaci hodnocení. Vychází z geometrických zásad, které jsou v architektuře po staletí uplatňovány. Jejich čitelnost je nejzřetelnější a proto nejčastěji předkládána na příkladech antické architektury, která je podává v dokonale propracovaných elementárních formách, které jsou neustálým zdrojem inspirace a představitelem dokonalosti architektury všech dob.

Forma architektonické kompozice každé doby je závislá na všech činitelích kompozici ovlivňujících, daných společenskými podmínkami a prostředím. Dané prostředí, to znamená místo, kde je architektura situována je specifikováno podmínkami přírodními, tzv. klimatickými, topografickými, např. zeměpisné pásmo, nadmožská výška, terénní reliéf, možnost orientace ke světovým stranám, vegetační možnosti, únosnost základové půdy, materiálová základna a dále podmínkami vyvozenými z dosavadní lidské činnosti na místě samém a v okolí, tzn. ze stávající zástavby, z komunikačního systému, technické infrastruktury, atd. V historii můžeme zřetelně vysledovat střídání období novátorských přístupů, hledání nových výrazových prostředků s obdobími návratu k tradici, používání klasických schémat /např. schéma: sloup, kladí, štít aj./.

Protipól představ tvoří naše možnosti. V podmínkách dynamického rozvoje a zdravé ctižádosti jsou pro nás určitou hranicí, omezujícím prvkem, který chceme maximálně využít.

Dají se rozdělit do dvou vzájemně souvisejících oblastí -
- technických možností
- ekonomických možností.

Za technické možnosti označujeme široký okruh problémů, ve kterých se odráží stupeň vyspělosti, je -

ji konstrukční, materiálové, energetické zázemí, atd. Určuje návrh konstrukčního a materiálového řešení, technického vybavení, dispozičního řešení a tedy i hmotové skladby. Přitom je třeba zároveň dodržovat platné normy, které předepisují určitá stanovení pro různé druhy staveb, hygienu a bezpečnost jejich provozu. Každý návrh by měl vycházet z předpokladů nových perspektiv důkladně promyšlených a uvážených.

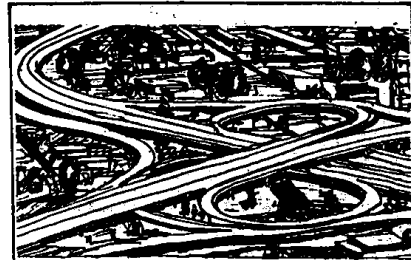
Ekonomické možnosti tvoří další limitující oblast. Ekonomické hledisko je nezbytným hlediskem současné společnosti. Sleduje hospodaření s materiály a energií, návratnost investic, rychlost výstavby, atd. Ekonomické hledisko patří k hlavním kritériím při posuzování každého projektu. Omezuje nejen náklady na vlastní výstavbu, ale určuje i náklady na provoz, čili udávají celkovou mez hospodárnosti v dané situaci.

Popsané představy a možnosti vždy vychází ze sociologických a psychologických poznatků a i dalších racionálních a emocionálních vlivů. Jsou podloženy určitým ideovým cílem, vycházejícím ze sociální struktury společnosti opřené o její světový názor.

Všechny uvedené činitele ovlivňující architektonickou kompozici spolu souvisí - tvoří jeden celek a proto nelze žádný z nich při návrhu opomenout. Jejich význam však není shodný pro všechny stavby, naopak u každého typu staveb převládá jiné hledisko. Příkladem mohou být stavby dopravní - inženýrské, kde je nejdůležitější účel a hledisko ekonomické. Opačným extrémem jsou např. památníky, kde převažuje hledisko ideové a estetické. Všechna hlediska musíme ovšem především zvažovat s ohledem na vliv na životní prostředí, předpokládaný vývoj, tradici a kulturní úroveň daného prostředí.

Cílem těchto skript je shrnout základy architektonické kompozice se zaměřením na její formu a estetické působení. Zabývají se tvarovou, vizuální stránkou hmot a prostorů a jejich uspořádáním a působením. Ostatní popsána hlediska, podle kterých jsou architektonická díla a jejich kompozice utvářeny, jsou předmětem výuky v dalších specializovaných předmětech.

Činitele určující architektonickou kompozici



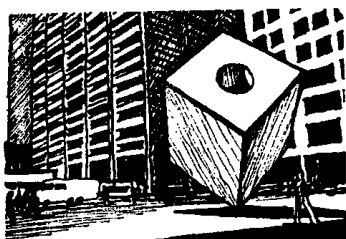
6 - křižovatka dálnic,
Los Angeles

v kompozici města převažuje účel - řešení dopravy

OBECNÉ KOMPOZIČNÍ POŽADAVKY V ARCHITEKTONICKÉ TVORBĚ



7 - ulice, Cottbus



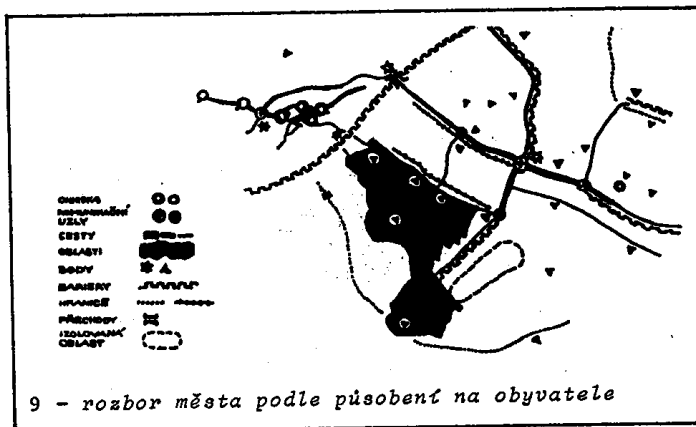
8 - "Kubus", World Trade center, New York



10 - Paříž - Défense
orientační prvky -
průhledy, dominanty
a jiné výrazné elementy

Architektura má naplňovat fyzické a duševní potřeby člověka. Jednou ze základních duševních potřeb je pocit jistoty a uspokojení, kterému napomáhá srozumitelnost a jednoznačnost.

Základem srozumitelnosti je dobrá orientace, přehlednost a snadná čitelnost. Již v prvních koncepčních úvahách je nutné založit jakýsi orientační systém kompozice. U každé stavby, ať již v měřítku města, továrny, obytného domu nebo bytu či dětského hřiště, můžeme určit jednotlivé oblasti, které mají společné znaky, určité trasy, které je spojují a prolínají, určitá ohniska, nebo místa zvláštního významu, určité bariery, které komplikují pohyb z jedné části do druhé a způsob vazby všech těchto prvků na okolí. Jejich jednoznačné a srozumitelné určení je prvním předpokladem dobré orientace. Orientaci a zároveň zajímavosti u rozsáhlejší kompozice pomáhá rozmanitost prostorů a hmot, zvýraznění některých elementů, systém dominant, viditelných z dálkových pohledů a možnost průhledů, opticky spojující někdy i velmi vzdálená místa /obr.7-10/.



9 - rozbor města podle působení na obyvatele

Jednotlivé elementy kompozice mají být formovány tak, aby korespondovaly se zažitými představami a aby jejich výraz odpovídal jejich náplni. Objekty pro bydlení mají jiný výraz než administrativní budovy, ten je odlišný od škol, nebo divadel, které se zase vyznačují svými typickými znaky /obr.11-13/. Na základě zažitých představ určitých znaků a jejich obvyklosti u určitých druhů architektur se vytváří tzv. znakovost. Oblastí znakovosti architektury se zabývá sémantika. Tvorba na základě sémantického působení architektury je jedním ze základů srozumitelnosti a čitelnosti.



11 - sídliště Košice
odraz funkce ve výrazu

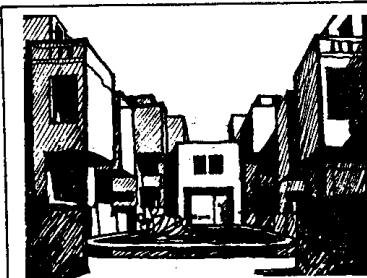


12 - Palác OSN, New York

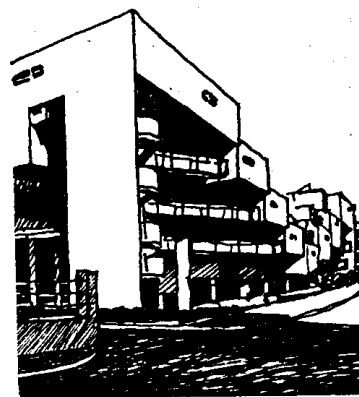
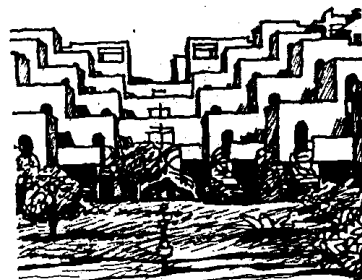
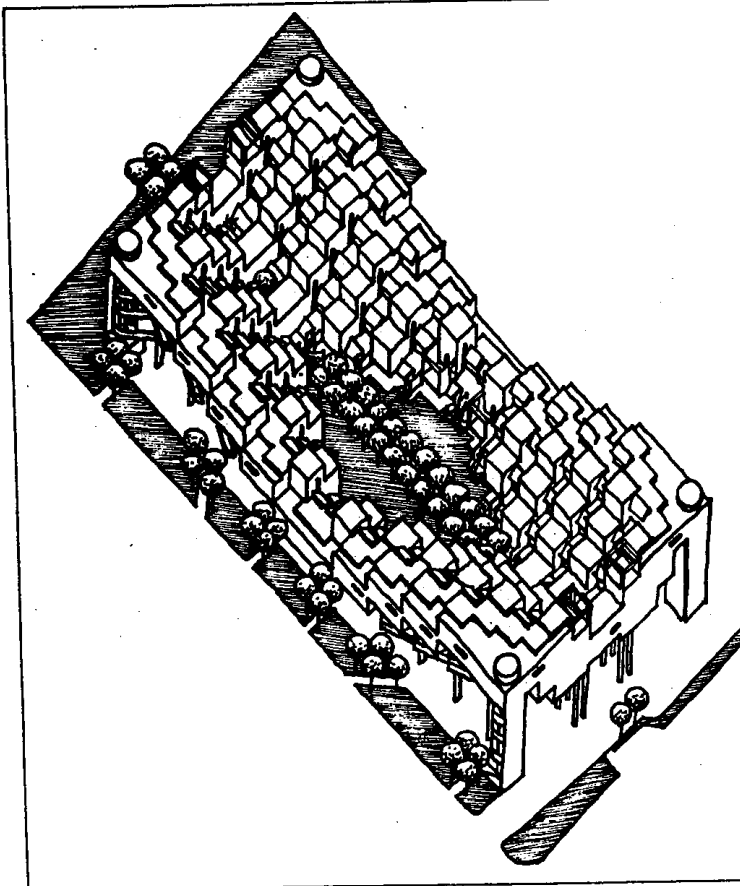


13 - škola, West Bridgford

Obecný cíl, ke kterému kompoziční požadavky na architektonické dílo směřují je harmonické utváření životního prostředí. Každý element v kompozici musí mít svůj význam a své pevné místo, tzn., že by se v kompozici neměly objevovat takové prvky, které nemůžeme zdůvodnit. Dobrá kompozice má svůj řád a každá náhodnost by ho porušila. Tento řád kompozice spočívá v logickém řazení a v jednotě působení všech jejích složek /obr.14,15/.

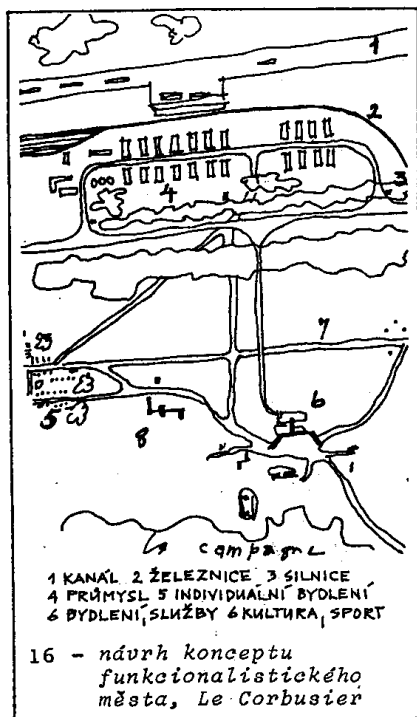


14 - olymp. vesnice, Dillí



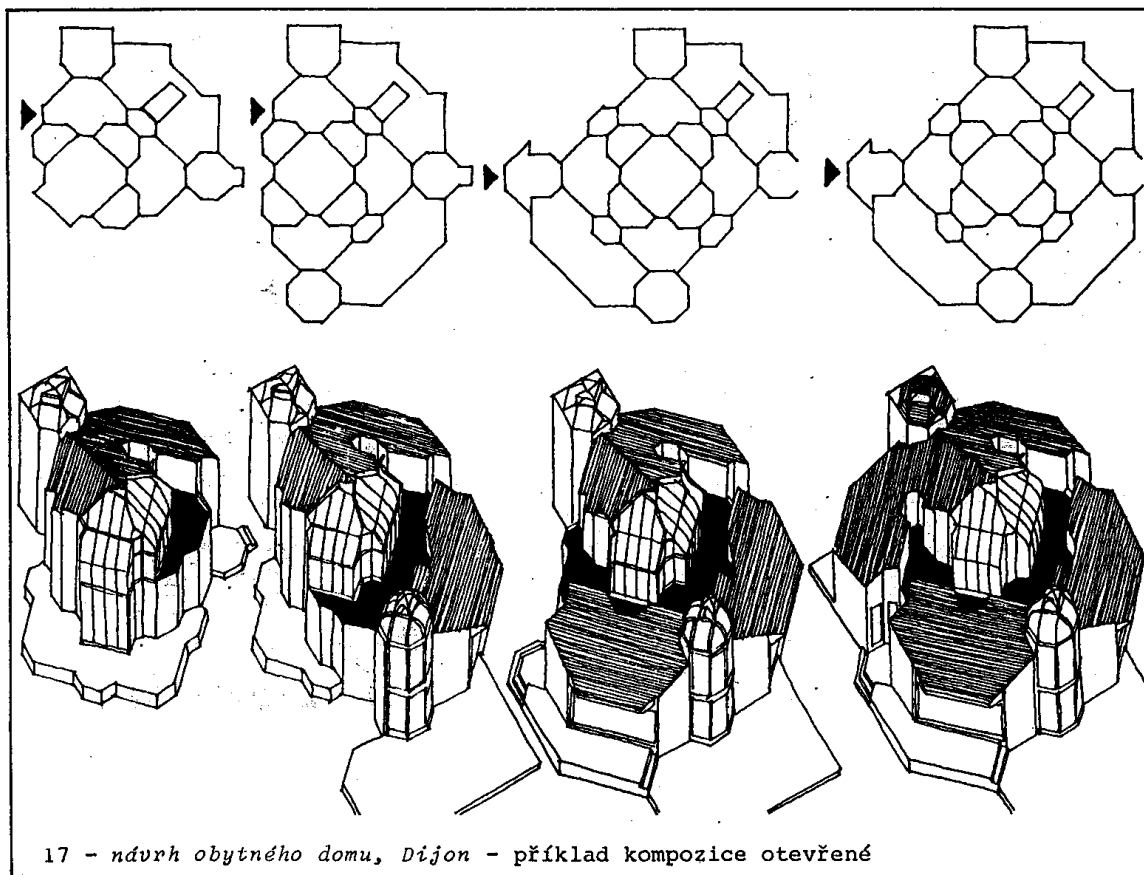
15 - obytný soubor, Spotorno

OBJEMOVÝ KONCEPT, KOMPOZIČNÍ KATEGORIE A PRINCIPY, VÝRAZOVÉ PROSTŘEDKY - PROSTŘEDKY HARMONIZACE



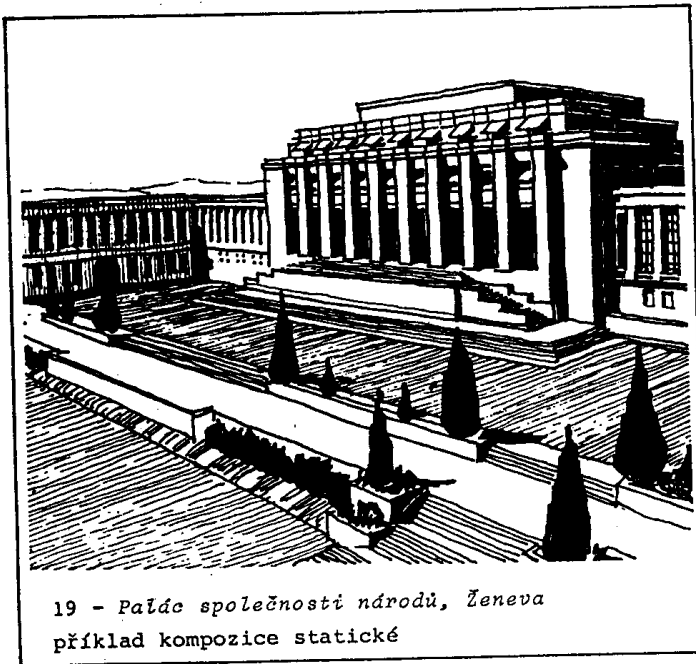
Jak již bylo řečeno, je architektonická kompozice řešena na základě mnoha ovlivňujících činitelů. Přesto pro ni neexistují žádná kánonická pravidla, která by jí přesně určovala. Je v podstatě výsledkem tvůrčí fantazie autora, který v ní na základě rozumového podkladu předává své subjektivní pocity veřejnosti. Možností skladeb je nepřeberné množství. Je třeba vytvořit takovou skladbu, která optimálně řeší všechny podmínky a požadavky podle již popsaných hledisek, odpovídá praktickým i výtvarným představám uživatele i architekta - autora.

Obvykle se přistupuje k návrhu od konceptu celku po detail, s postupným vyhodnocováním a vybíráním nejvhodnějšího řešení. Objemový koncept je základní námět dávající představu o celkovém rozvržení hmot v prostoru /obr.16/. Určuje rozsah, celkovou ideu a kategorii kompozice, užití kompozičních principů i dalších harmonizačních prostředků.



Kompoziční kategorie vyjadřuje vztah kompozice k okolí, její charakter a působení. Je-li kompozice taková, že vytváří úplný přesvědčivý útvar, je ukončená, hovoříme o tzv. kompozici uzavřené /obr. 18/, ostatní kompozice, mající možnost nárůstu, směřující k dalším cílům, jsou kompozice otevřené /obr. 17, 21/.

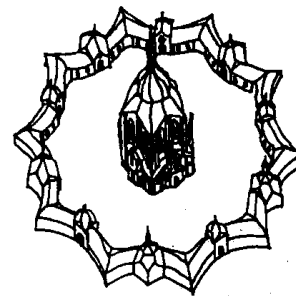
Pocit jistoty, serióznosti, stability, klidu, atd. dává tzv. kompozice statické /obr. 19/, to znamená kompozice pevných a klidných linií, na rozdíl od kompozice dynamické /obr. 20, 21/, vyjadřující vzrušení, růst, volnost, živost, atd.



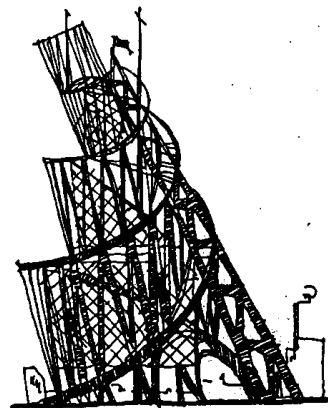
19 - *Paláce společnosti národů, Ženeva*
příklad kompozice statické

Žádaného působení můžeme dosáhnout různými způsoby skladby, od volné /obr. 22/, nemající žádných přesných pravidel, až po ověřené a jasně definovatelné skladebné principy. Skladebných principů je celá řada. Dávají kompozici logiku, jednotu a srozumitelnost a patří tedy k základním prostředkům harmonizace. K nejužívanějším kompozičním principům patří symetrie, asymetrie, rytmus a gradace.

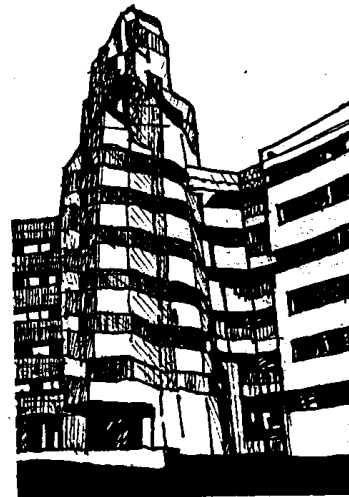
Navržený objemový koncept je třeba dále rozpracovat a upřesnit do konkrétnějších podob, které dají kompozici jednoznačný výraz. Pro kompoziční prvky, a tedy i jejich skladby, je třeba navrhnout materiál a určitou konstrukci. Tím jsou do jisté míry předur-



18 - *poutní kostel sv. Jana, Zelená Hora*
příklad kompozice uzavřené



20 - *návrh věže III. internacionály*



21 - *radnice Bramberg*
příklady kompozic dynamických

Objemový koncept, kompoziční kategorie a principy, výrazové prostředky
- prostředky harmonizace



22 - Manhattan, New York

čeny jejich základní vlastnosti - velikost, tvar, barva, struktura. Materiál, konstrukce i jednotlivé vlastnosti jsou vůči sobě, nebo vůči okolí v určitých vztazích - měřítko, kontrast, shoda, proporce. Základní vlastnosti a jejich vztahy dávají kompozici určitý výraz, vlastně realizují výraz architektonického díla. Lze je tedy považovat za výrazové prostředky. Samostatně, i když je vždy součástí každé architektury, můžeme posuzovat výraz architektury, který je dán výtvarným formováním na základě statických vlastností konstrukcí a materiálů, čili tzv. tektonikou.



23 - olympijský areál, Mnichov

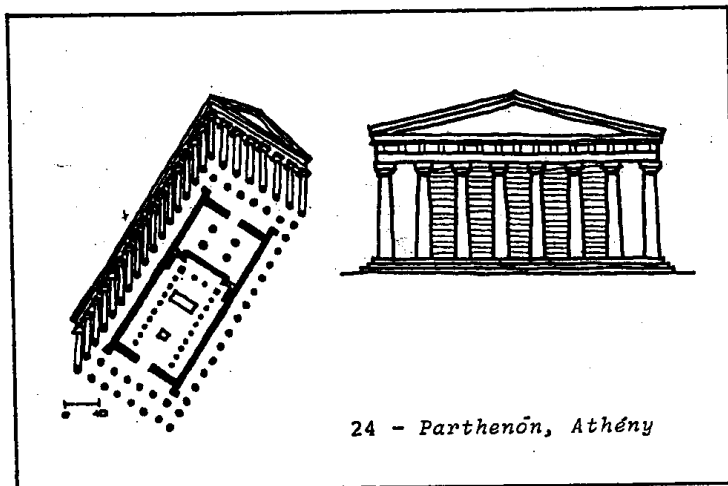
K vytvoření jednotného jazyka je třeba v teorii architektonické kompozice najít pro určité jevy jednoznačné pojmenování. To umožňuje jejich rozlišení a jakousi katalogizaci pojmů ve vědomí člověka. Následující schéma naznačuje uspořádání základních použitých a vysvětlených pojmů.

PŮSOBNÍ SKLADBY – kompoziční kategorie	PROSTŘEDKY HARMONIZACE			
	ZPŮSOBY SKLADBY – kompoziční principy	VÝRAZOVÉ PROSTŘEDKY		
		v oblasti vzájemných vztahů	v oblasti úpravy povrchů	v oblasti vyjádření konstrukce
otevřená uzavřená statická dynamická	symetrie asymetrie rytmus gradace	měřítko proporce kontrast shoda	barva struktura	tektonika stereotomie

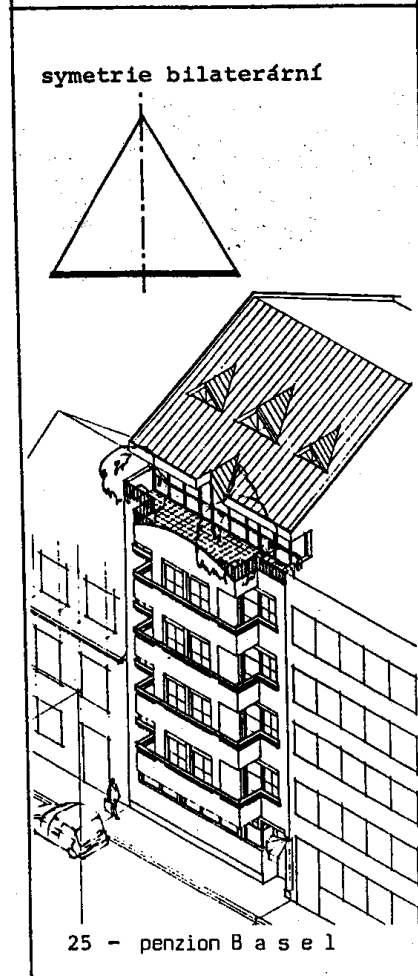
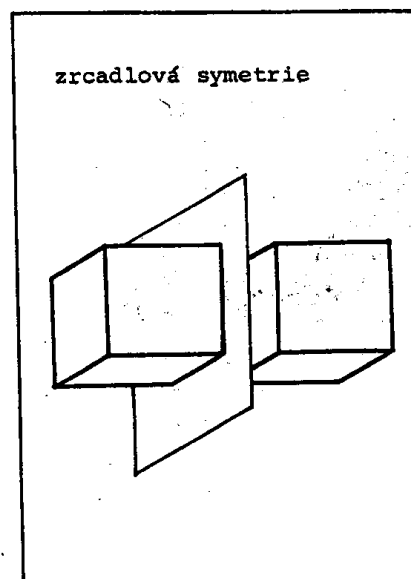
SYMETRIE

Symetrie - z řečtiny - původně znamenající soulad srovnalost v míře, souhlas částí nějakého celku, v tom smyslu synonymní se shodou, eurytmií, a harmonií. Symetrie byla v historii považována za složku dokonalosti. Později ztratila svůj původní význam a používá se pro označení souměrného uspořádání prvků podle roviny, osy, nebo podle bodu. U prostorových kompozic v architektuře můžeme hovořit o symetrii zrcadlové a o symetrii osové.

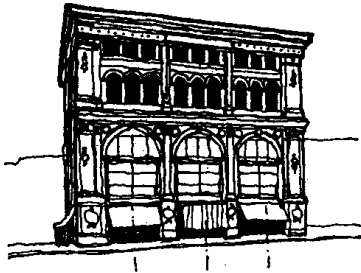
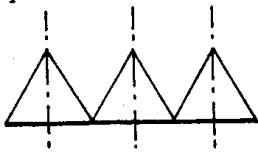
Zrcadlová symetrie je taková symetrie, kdy jednotlivé prvky na jedné straně roviny jsou zrcadlovými obrazy prvků na druhé straně roviny. Tato pomyslná rovina se nazývá rovinou symetrie, protíná kompozici v jejím těžišti a rozděluje ji na dvě stejné části.



Při plošném zobrazení architektury se tato rovina symetrie znázorňuje její stopou / v půdoryse v pohledu/, která se nazývá osou. Jestliže má zobrazený útvar jen jednu osu symetrie, hovoříme o symetrii bilaterální /obr. 24,25/. V případě, že má více os symetrie, hovoříme o symetrii multilaterální. Osa celku je v tomto případě osou hlavní a podle jejího zdůraznění hodnotíme symetrii jako výraznou nebo nevýraznou /obr. 26/. Výraznost symetrie bývá podpořena buď situováním nejvýraznějšího prvku na hlavní ose /obr. 27/, anebo důrazem na okrajové prvky celku /obr. 28/.

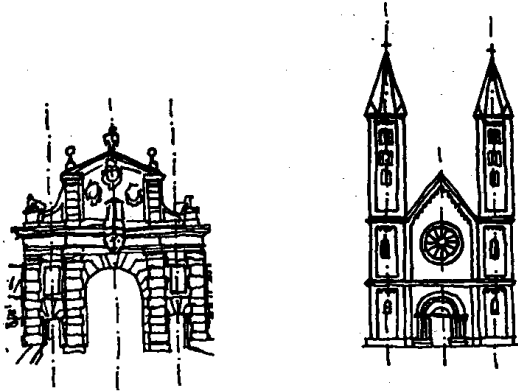
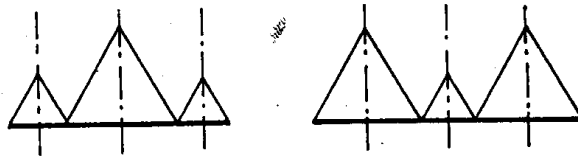


symetrie multilaterální -
- nevýrazná



26 - obchodní dům, Řím

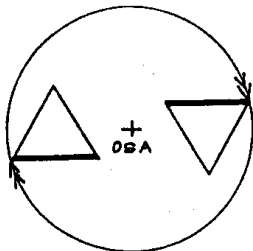
symetrie multilaterální - výrazná



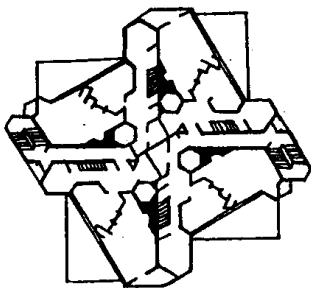
27 - Leopoldova brána,
Praha

28 - Dóm, Štýr

symetrie osová



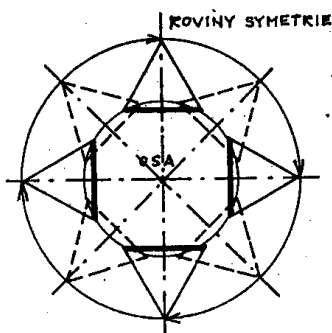
půdorysné schéma



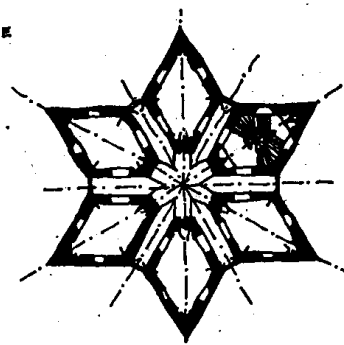
29 - návrh obytného
věžového domu,
New York

Osová symetrie vzniká otáčením prvků kolem osy o 180° /obr. 29/. Tato osa se nazývá osou symetrie - symetrálou. Je-li otáčený prvek symetrický podle roviny a jeho rovina symetrie prochází osou otáčení, nastává kombinace symetrie zrcadlové a osové. Při proniku více rovin symetrie v jedné ose hovoříme o symetrii radiální /obr. 30/. V architektuře se setkáváme obvykle s osou symetrie svislou. V půdoryse se jeví jako bod, který nazýváme středem. Na základě toho bývá někdy užíváno též názvu středová symetrie.

symetrie radiální



půdorysné schéma

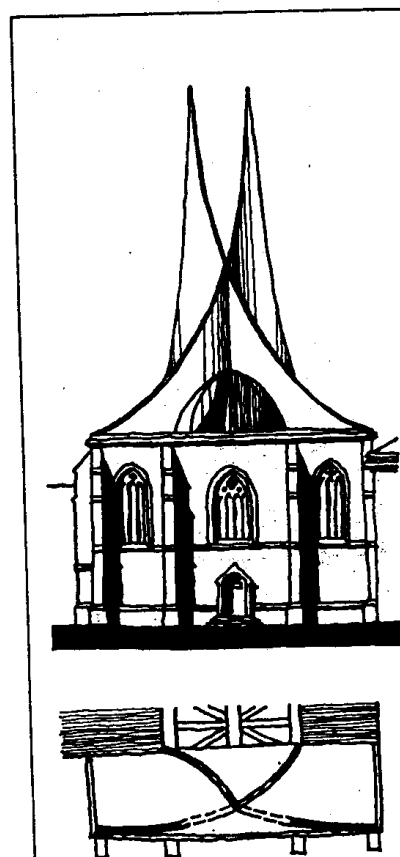


30 - Letohrádek Hvězda,
Praha

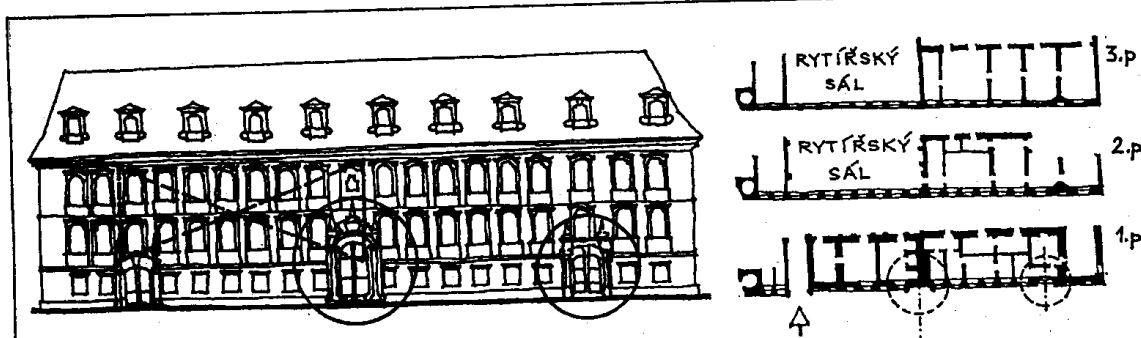
Jen velmi zřídka se v architektuře objevuje tzv. kongruence, zvláštní druh symetrie, vznikající rotací prvku kolem osy - symetrály, při pravidelném jeho posouvání ve směru osy. Je nazývána též šroubová symetrie a typickým reprezentantem jsou např. točité schodiště.

Jako symetrickou architektonickou kompozici hodnotíme i kompozici, z hlediska geometrického s nepatrně porušenou symetrií, s tzv. nuancí v symetrii. Takovéto kompozice působí při běžném pohledu symetrickým dojmem, ale důkladnějším sledováním zjistíme určité odchylky /obr. 31/.

Po celá staletí ovládala většinu hodnotné architektonické tvorby. Symetricky byly řešeny jednotlivé objekty i celé městské prostory. U objektů, jejichž prostorové uspořádání nebylo z provozních důvodů možné řešit symetricky, byla často symetricky řešena alespoň průčelí. Výrazná snaha použití symetrie na průčelích objektů zapříčinila vytváření falešných otvorů a dalších úprav, neodpovídajících vnitřnímu řešení celku /obr. 32/. Toto formální a časté užívání symetrie vedlo postupem doby k jejímu odmítání. Vzhledem ke své jednoduchosti a přesto výraznému působení, získává opět častější použití při komponování jednotlivých objektů, jejich komplexů i detailů /obr. 33 - 36/.

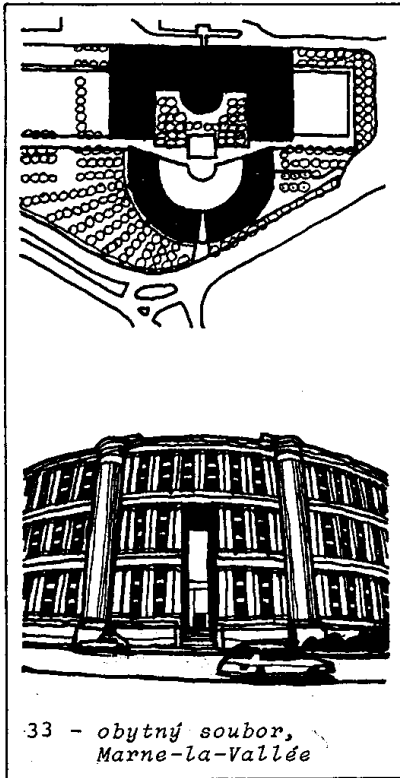


31 - Emauzy, Praha
Věže chrámu jsou
různě zakřiveny
/viz půdorys/.

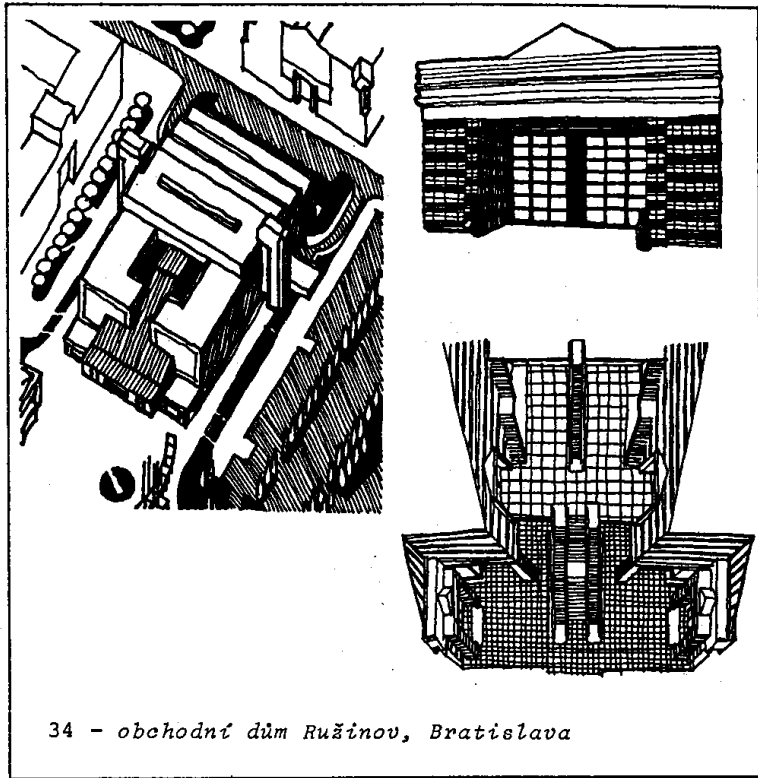


32 - Valdštejnský palác, Praha

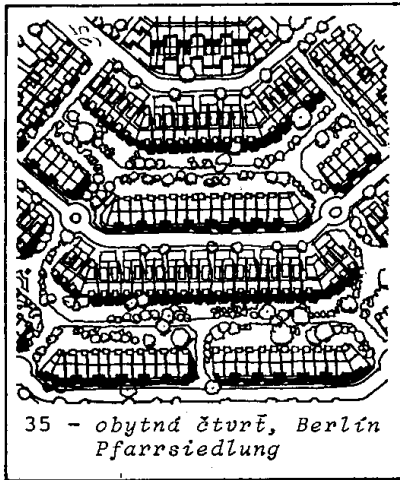
Přísnoští barokního symetrického utváření je formálně podřízen výraz celého objektu. Zvýrazněný portál, jakoby hlavní vstup v ose budovy, je pouhou výrazovou hříčkou. Vysoký Rytířský sál v 2. a 3. podlaží není v průčelí příznan.



33 - obytný soubor, Marne-la-Vallée

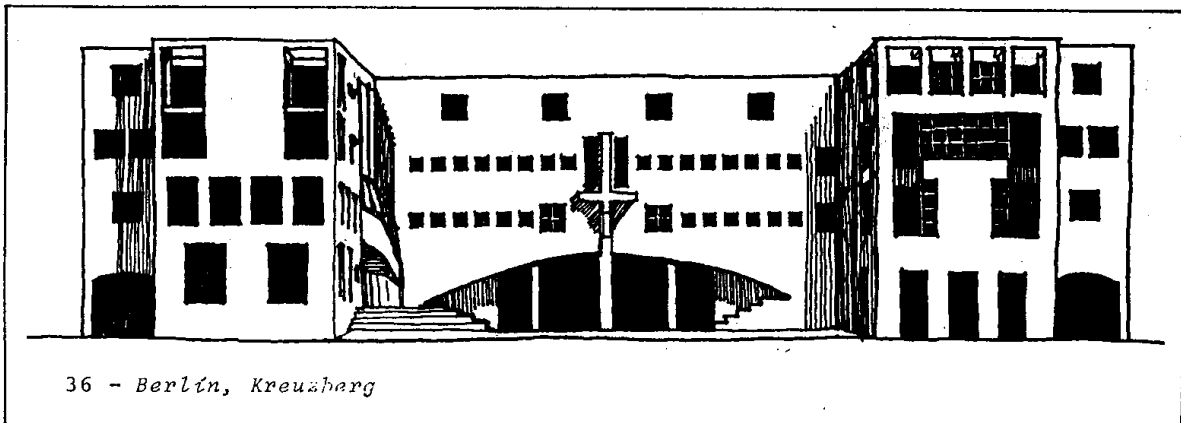


34 - obchodní dům Ružinov, Bratislava



35 - obytná čtvrť, Berlín Pfarrsiedlung

V architektuře je symetrie jedním ze základních a nejjednodušších kompozičních principů podporujících jednotu díla. Dodává dílu vážnosti, monumentálnosti, dojmu klidu a vyváženosti. Vyvozuje dojem zjevného pořádku, ulehčuje vnímání, usnadňuje orientaci v díle. Symetrie projevuje snahu po sepětí a uzavřenosti, takže celek působí jako ucelená jednotka, zbavená tendence rozrůstání.

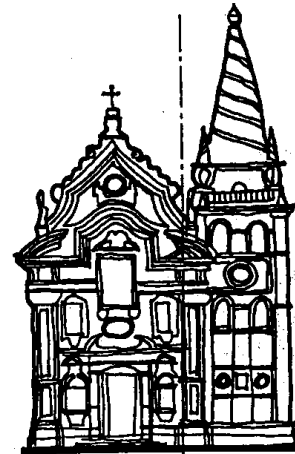
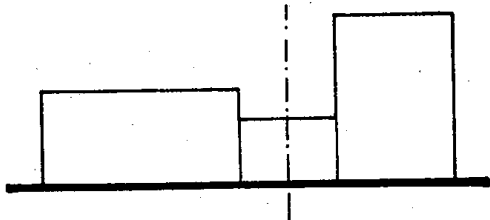


36 - Berlín, Kreuzberg

Asymetrie - nesouměrnost je znakem všech architektonických útvarů, které nejsou symetrické. Dá se tedy říci, že většina architektonických forem je asymetrická.

Snažíme-li se tento rozsáhlý pojem nějakým způsobem upřesňovat, můžeme vyčlenit asymetrii rovnovážnou, která tím, že je postavena na základních principech odvislých od symetrie, je jednoznačně určena a definovatelná. **Asymetrie rovnovážná /izodynamická/** je volná skladba prvků, která působí vyváženým a uceleným dojmem podle jakési pomyslné roviny. Rozdělíme-li kompozici na dvě části podle roviny vedené svisle těžištěm, vznikají dva zcela nové útvary, které se svou velikostí a charakterem dojemově vyvažují /obr. 37/.

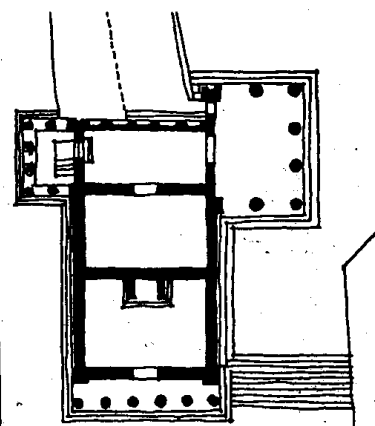
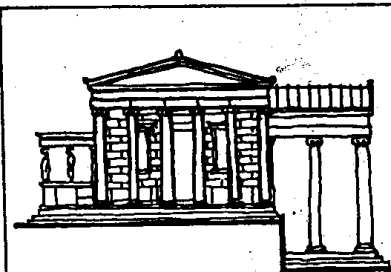
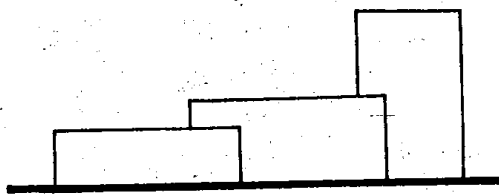
obecné schéma asymetrie rovnovážné



37 - St. Gregorio,
Messina

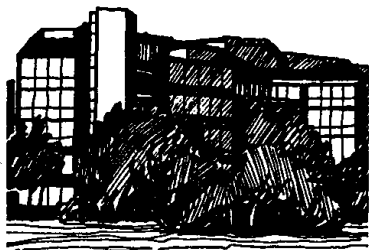
Ostatní případy asymetrie se jeví jako nerovnovážné a nesou znaky volné, neukončené kompozice, umožňující pružnost v řešení útvaru s možností operativnosti a růstu. I v těchto případech se dají vysledovat určité společné typické třídící rysy a asymetrickou kompozici dále upřesňovat. Jedním z příkladů je tzv. **nerovnovážná dynamická asymetrie**. Jedná se o útvary horizontálně a šikmo gradující. Jejich typickým rysem je, že se důraz přesouvá k určité její mimostředné části /obr. 38/.

obecné schéma nerovnovážné dynamické asymetrie

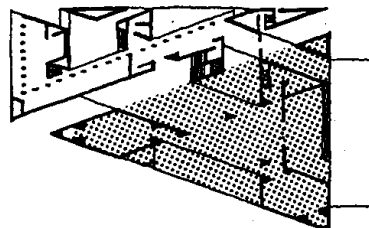


38 - Erechtheion, Athény

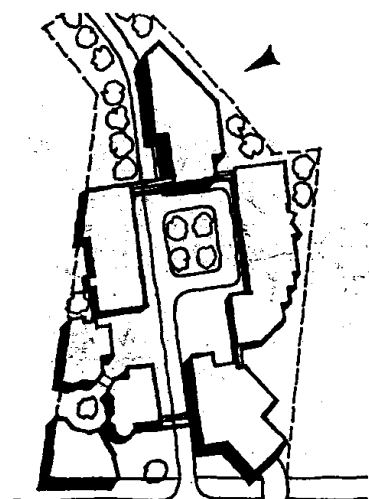
Asymetrie



40 - ÖVA-Haus, Mannheim



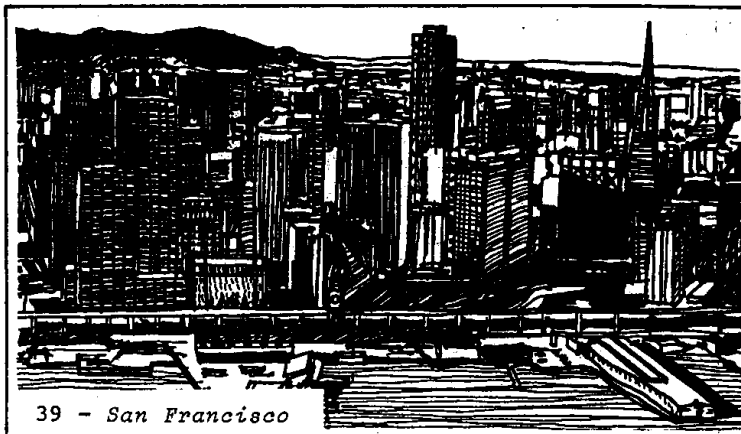
41 - Galerie, Washington



42 - Rue des Hautes Formes, Paříž

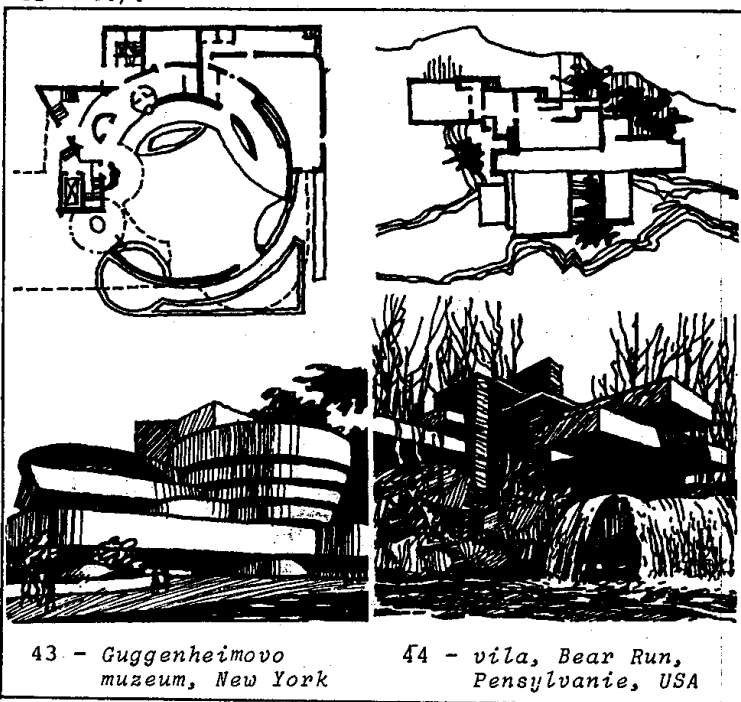


Další případy asymetrie se stále více blíží k naprosté nepravidelnosti a definovat je jako kompozici asymetrickou je zcela bezvýznamné a nepodstatné. U takovýchto kompozic převládají většinou jiné podstatné znaky /obr. 39,40/.



39 - San Francisco

Zhodnotíme-li možnosti a vhodnost užití asymetrie v kompozici architektury, můžeme říci, že vzhledem k hlediskům ovlivňujícím architektonickou tvorbu je tento princip, díky své uvolněnosti, vhodný pro všechny druhy architektury. Logicky je asymetrická forma užitá u objektů s asymetrickým provozem a u větších komplexů či městských celků, kde přísná pravidla symetrické kompozice je komplikované dodržovat. Záměrně je užívána pro objekty, které mají působit dojem určitého neklidu, dynamiky a živosti. Její dokonalé estetické působení je závislé od vhodného užití jednotlivých výrazových prostředků /obr. 41 - 44/.



43 - Guggenheimovo muzeum, New York

44 - vila, Bear Run, Pensylvanie, USA

Rytmus - z řeckého tok, proud, je obecně defini-
nován jako řazené opakování alespoň dvou rozdí-
lných prvků, motivů, v čase, ploše i prostoru, jimž
 je do architektonické, hudební, příp. jiné kompo-
 zice zaveden určitý řád a kázeň. V případě, že se
 jedná o architektonické prvky, které svým charak-
 terem vytvářejí předpoklady pro vzájemné odlišení
 lze uvažovat o rytmickém řazení jednoho prvku.

Rytmus vzniká prostým opakováním prvku ales-
 poň čtyřikrát. Lze hovořit o rytmu i v případě o-
 pakování trojnásobném, ale kompozice nepůsobí doj-
 mem plynulosti řady, typickým pro rytmus, a u sy-
 metrických prvků převládá dojem symetrické kompo-
 zice. Podstatu rytmu tvoří takt. Takt je způsob
 systematického střídání určitých fází kompoziční-
 ho celku.

Nejjednodušším druhem rytmu je prosté opako-
 vání jediného elementu, případně elementu se stá-
le stejným intervalem: Článek - interval - článek
- interval - článek /obr. 45, 46/. Interval - pra-
 avidelná cezura mezi dvěma elementy, zde tvoří pře-
 děl mezi jednotlivými prvky, anebo můžeme uvažovat,
 že nahrazuje druhý prvek potřebný k dosažení rytmu.
 Rytmická řada nikdy nemůže začínat ani končit in-
 tervalem.

O rytmu vznikajícím řazením dvou článků může-
 me hovořit jako o rytmu otevřeném a uzavřeném.
Otevřený rytmus je takový, který začíná jedním
článkem a končí druhým takže navozuje atmosféru
dalšího pokračování /obr. 47/. Za uzavřený pova-
 žujeme ten, který začíná a končí stejným článkem,
 dá se tedy říci, že se jedná o symetrický útvar
 a jeho působení je ucelené /obr. 48/.

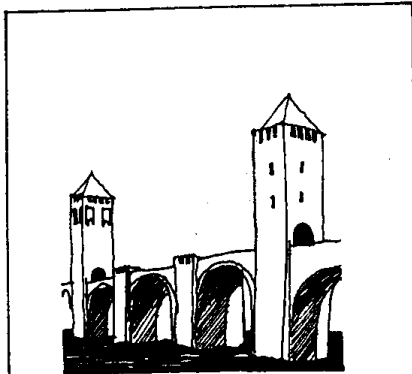
obecné schéma otevřeného a uzavřeného rytmu

47 - elektrárna, Wedel 48 - Státní divadlo,
 Lincoln Center, NY

obecné schéma
 nejjednoduššího rytmu
aspoň 4x

45 - renesanční arkády

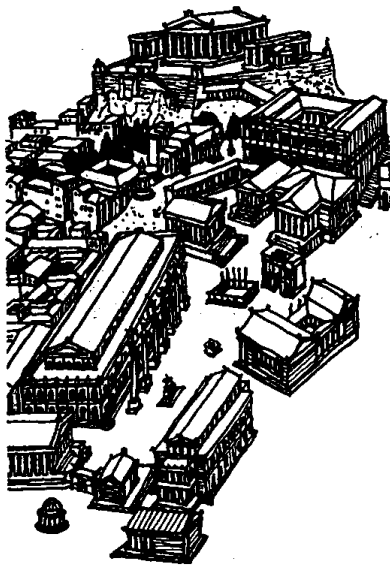
46 - hudební síň,
 Takasaki



49 - opevněný most, Valentree



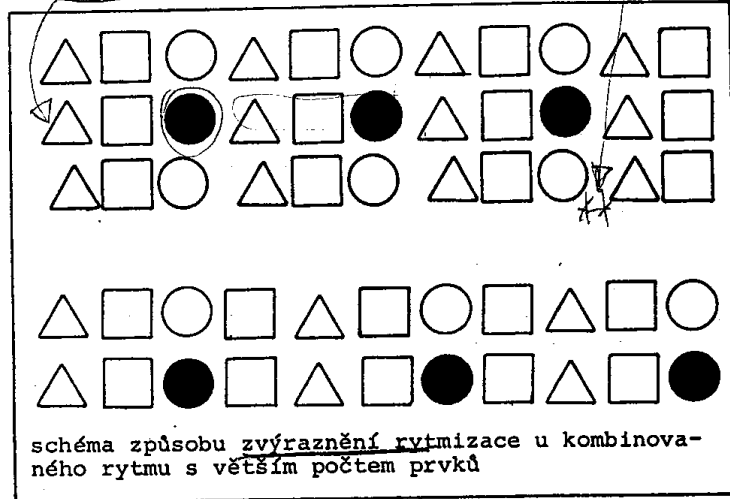
50 - správní budova, Bacardi, Mexico-City



51 - Forum Romanum - rekonstrukce

v antické architektuře bylo rytmické členění jedním ze základních harmonizačních prostředků

S růstem počtu prvků ztrácí rytmus na své výraznosti. Zvýraznit rytmus u sledu většího počtu prvků je možné vytvořením pravidelných cezur nebo zdůrazněním některého prvku. Tomuto zdůraznění říkáme iktus.



Stejně tak je možné zvýraznit rytmus u rozsáhlých jednoduchých rytmických řad, které působí obvykle monotónně. Obecně lze říci, že jednoduchý rytmus se dá oživit prolnutím s jiným jednoduchým rytmickým sledem /obr. 49,50/.

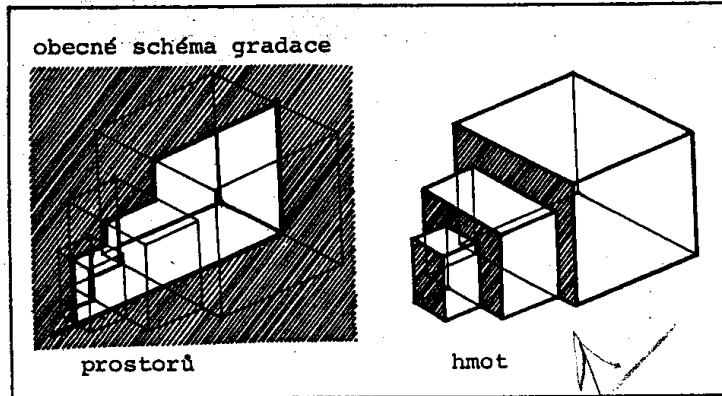


Rytmus je výrazná jednotící kompoziční kategorie. Jeho vlastností je rozlišovat a současně jednotit rozlišené. Jednoduchý rytmus usměrňuje oko na konec rytmické řady, u složitějšího rytmu se toto působení ztrácí.

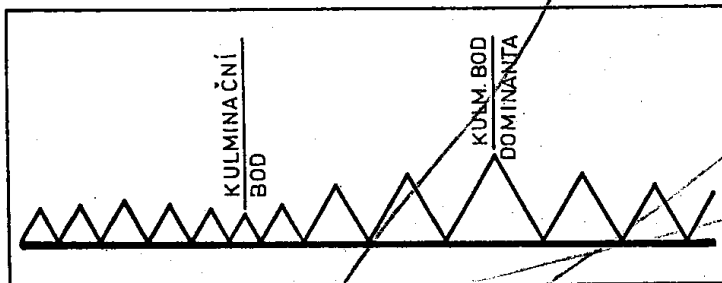
Užití rytmu je časté u rozsáhlejších kompozic. Rytmická kompozice logicky vychází z konstrukčního systému, kdy svislé podpěry nesoucí vodorovnou konstrukci jsou pravidelně rozmísťovány. To platí u systémů sloupů a kladí, i svislých a vodorovných desek. Rytmická kompozice vzniká též řazením prostorových prvků. Časté bývá též pouze rytmické členění povrchů, např. fasád, bez přímé závislosti na konstrukci, navrhované z důvodu vytvoření, případně upravení výrazu určité hmoty nebo celku.

GRADACE

Gradace - z latinského gradatio - stupňování, obecně znamená hromadění vždy silnějších významů k označení jistého pojmu. V architektuře značí stupňování účinu kompozice směrem k jejímu nejvýraznějšímu prvku. Můžeme sledovat gradaci hmot, prostorů, barvy, členění atd.

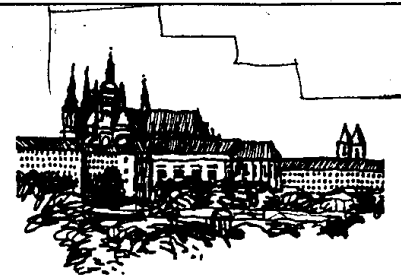


Gradace může být nepřerušovaná nebo přerušovaná, plynulá, případně i vystřídaná přechodným poklesem. Tam, kde kompozice dosahuje vystupňovaného výrazu, hovoříme o kulminaci. Kulminační místa jsou místa nejvyššího a nejnižšího stupně výrazu. Nejvýraznějšímu prvku, ovládajícímu kompozici říkáme dominanta.



Podle směru gradace hovoříme o gradaci vertikální, šikmé, horizontální, centrální a jiné. Vertikální gradace akcentuje tendence vzrůstnosti stavby, horizontální a šikmá gradace zvyšuje důraz v dané linii/a podporuje dynamický charakter kompozice. [

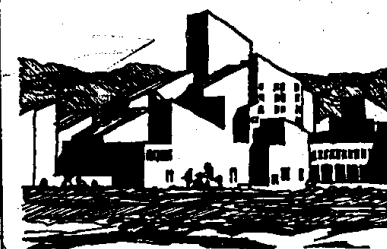
Gradace je prostředkem k potlačení monotónnosti, nutí k větší pozornosti a je jedním z důležitých prostředků pomáhajících postupně vytvářet žádané pocity. Řazením prostorů od nejmenšího po největší získáváme pocit uvolnění, vznešenosti a reprezentativnosti, opačným řazením stísněnosti až deprese. Postupné zvyšování jednotlivých prvků kompozice podporuje působení dynamické až provokativní, snižování naopak zklidňující.



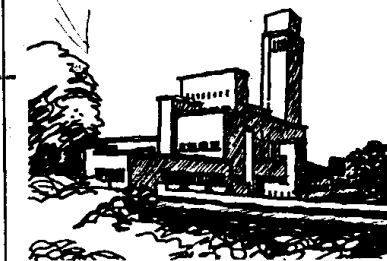
52 - Hradčany, Praha



53 - Lomonosova universita Moskva

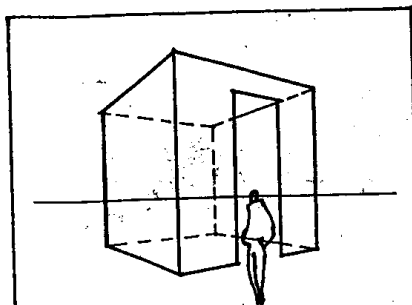


54 - Technická universita Boulder

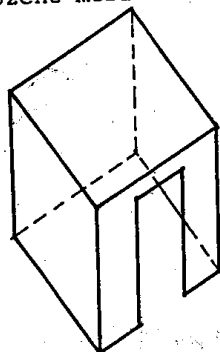


55 - společenské centrum, Woodlands

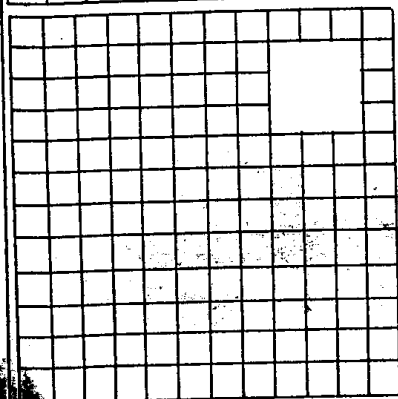
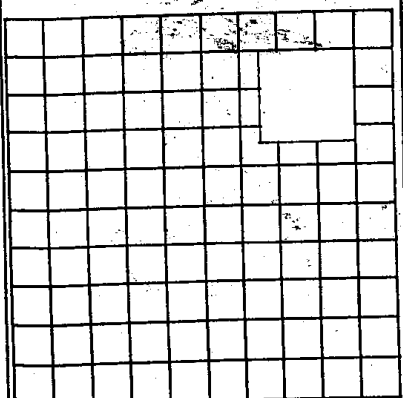
MĚŘÍTKO



přirozené měřítko



relativní měřítko



spodní útvar působí
dojmem větší velikosti

Měřítko - je obecně poměr dvou veličin vyjadřující jejich velikostní vztah.

V architektonické kompozici má však pojem měřítko specifický význam. Je jím vyjadřováno psychické působení rozměrů architektury, vzájemný vztah součástí/tj.prvků, které s vlastní architekturou spolupůsobí/ částí či celků posuzovaného díla, stupeň souladu člověka s rozměry a členěním architektury, ve kterém se odráží její význam a obsah.

Měřítko je tedy vztah velikostí hmot /skutečných izdánlivých/, spolu s jejich členěním a formováním, k člověku. Musíme rozlišovat pojmy měřítko a rozměr. Rozměr lze stanovit přesně v délkových mírách podle kterých můžeme mluvit o velkých či malých objektech, o skutečných velikostech posuzovaného díla. Naopak měřítko je vztah jen zdánlivého působení větší či menší velikosti. Tato zdánlivost vzniká buď porovnáním objektu nebo jeho částí s lidskou postavou, jako měřidlem nejbližším a neznámějším, či s jiným předmětem, se kterým má pozorovatel zkušenost. V tomto případě mluvíme o měřítku přirozeném. Porovnáme-li objekt nebo jeho část s objekty nebo články jinými či s celým svým prostředím bez přesné znalosti skutečných rozměrů, jen na základě vizuálního odhadu, mluvíme o měřítku relativním. V oblasti měřítka relativního se můžeme zabývat jednak vztahem skutečných velikostí útvaru, jednak vztahem zdánlivého působení - dojmem.

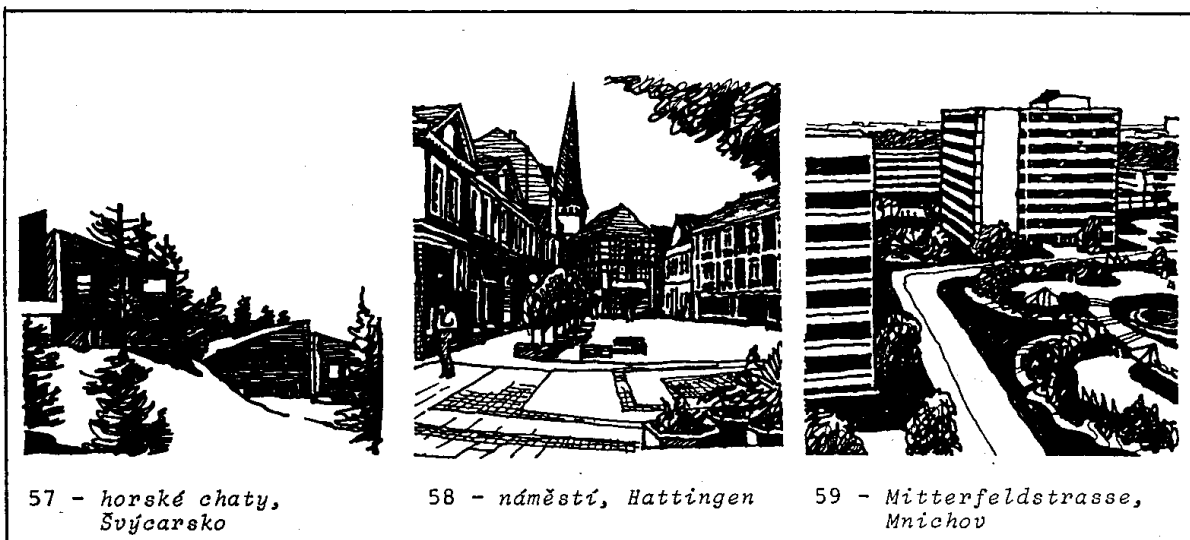
Měřítkem - velkým - normálním - malým - označujeme úměrnost členění ke skutečné velikosti objektu. Vše co má rozměry nadsazené, větší než je z hlediska funkce, praktičnosti, ale i zvyklostí potřebné, má velké měřítko. Velké měřítko signalizuje vzornost, kolosálnost, ale v přehnané míře i obludnost. Je přiměřené u staveb významného funkčního nebo ideového významu. Naopak vše zdrobnělé má malé měřítko. Malé měřítko, množstvím detailů jako by zvětšovalo objem, vytváří intimní prostředí. Přiměřené je zejména u architektury, se kterou se člověk bezprostředně stýká a kdy může tuto jemnost členění díky úměrnému odstupu rozlišit. Vhodné je zejména u interiérů, parturu města apod. V přehnané podobě vytváří malé měřítko filigránský dojem. Normální měřítko vyjadřuje přirozený vztah členění objektu k jeho tvůrci - člověku. Z uvedeného vyplývá složitost přiměřenosti a nepřiměřenosti měřítka, význam odstupu pozorovatele, perspektivního zkraslení a optických klamů se kterými musíme při návrhu kompozice též uvažovat.

Ukazatelem přirozeného měřítka může být jednak lidská postava, jednak každý objekt, který má k lidské postavě jednoznačný všeobecně známý vztah, daný zpravidla způsobem jeho užívání. Takovými prvky jsou např. stupně schodů, výška sedací plochy, výška podlaží obytných a administrativních budov, ale i předměty užitkové, zejména osobní automobil, autobus atd. Velikost dveří a oken, se kterou nemá člověk jednoznačnou zkušenost, protože je předmětem častých měřítkových a proporčních spekulací, již podvědomě pro určení přirozeného měřítka neuvažujeme. Skutečný rozměr je tedy prvotní vizuální vjem, který určuje velikost přirozeného /absolutního/ měřítka.

Přirozené měřítko udává člověk svými rozměry, způsobem života, psychickými potřebami, estetickým cítěním apod.



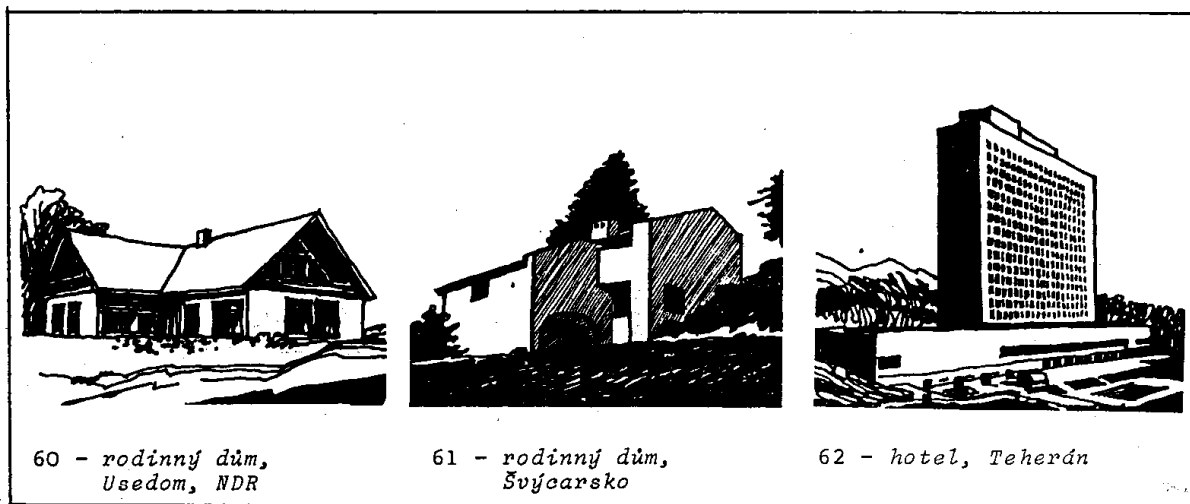
56 - Calwerstr., Stuttgart



57 - horské chaty, Švýcarsko

58 - náměstí, Hattingen

59 - Mitterfeldstrasse, Mnichov



60 - rodinný dům, Usedom, NDR

61 - rodinný dům, Švýcarsko

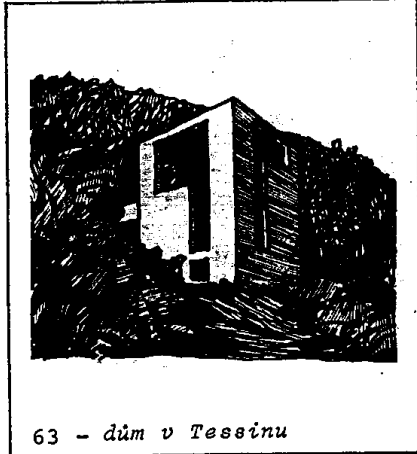
62 - hotel, Teherán

Relativní měřítko

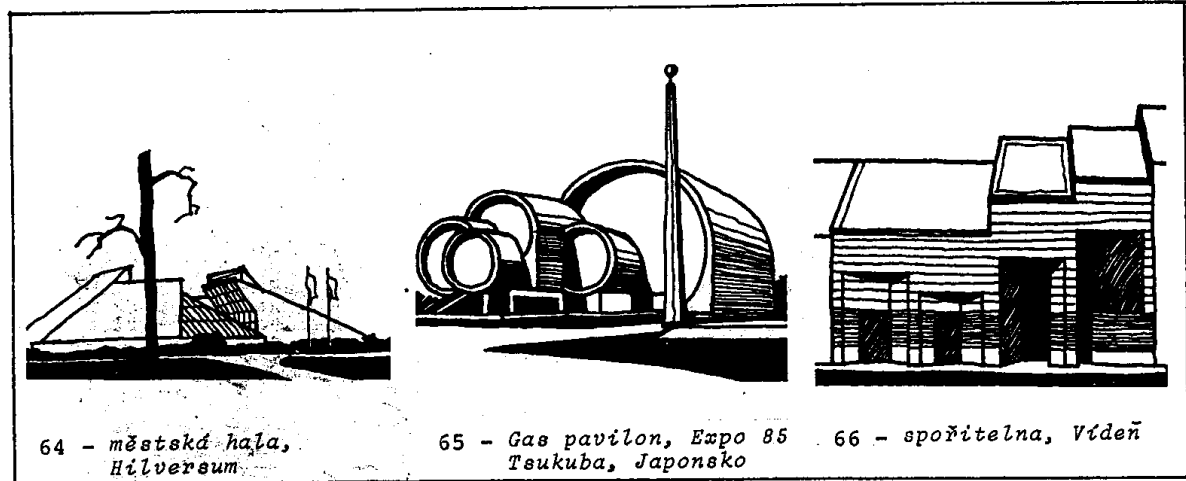
Relativní měřítko je vztah velikostí objemů, se kterými nemá člověk bezprostřední zkušenost.

Použití relativního měřítka je v podstatě vytváření cílevědomé iluze, kdy dosahujeme zdánlivé vizuální korekce velikosti objektu či jeho části, ať zmenšení či zvětšení, bez ohledu na jeho skutečné rozměry.

Pro aplikaci zásad relativního měřítka vycházíme ze zjištění, že předměty rozmanitých měřítek na sebe působí navzájem. Členěný detail zdánlivě zvětšuje své okolí, zvyšuje jeho účinnost. Naopak velký osamocený prvek bez členěného malého článku nepůsobí tak výrazným dojmem.



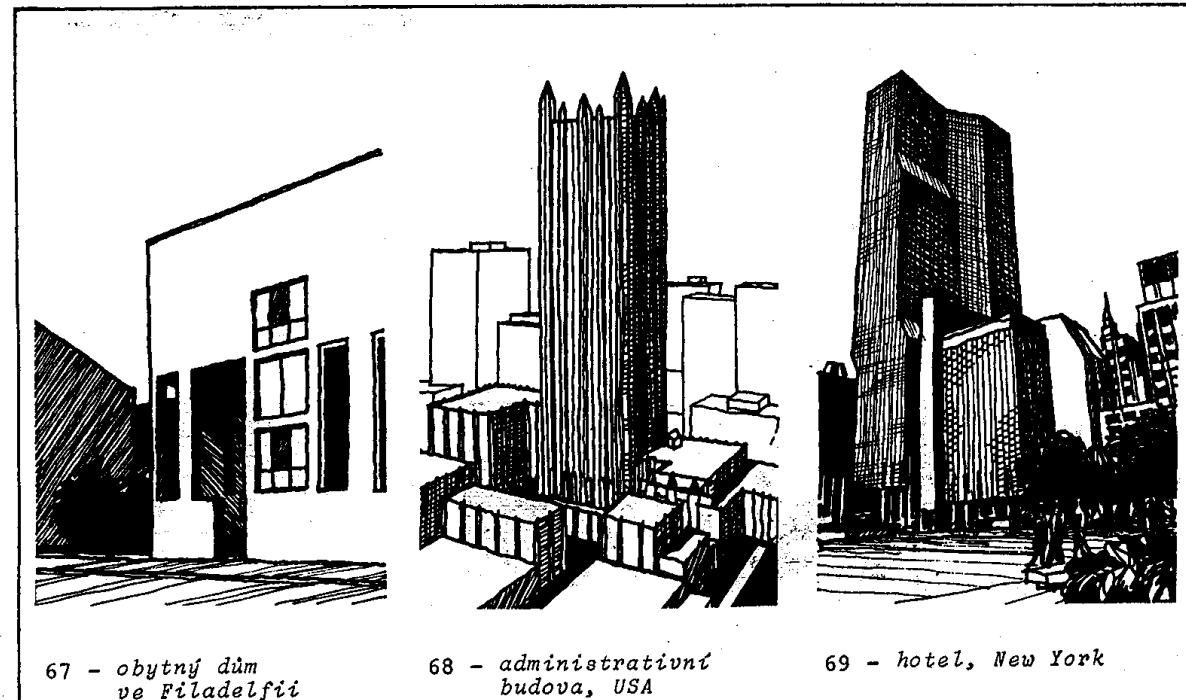
63 - dům v Tessinu



64 - městská hala, Hilversum

65 - Gas pavilon, Expo 85 Tsukuba, Japonsko

66 - spořitelna, Vídeň



67 - obytný dům ve Filadelfii

68 - administrativní budova, USA

69 - hotel, New York

Pro zvýraznění kompozičního utváření a vytvoření účinnějšího dojmu používáme i v jedné kompozici různých měřítek. Vedlejším částem dáváme menší měřítko než částem hlavním, jednotlivosti zdůrazňujeme větším měřítkem s detaily v měřítku malém. Zdrobňováním, členěním malého měřítko může vzniknout ve vztahu k celku struktura - plocha bez měřítkového působení.

Tato rozdílná i kontrastní měřítka však musí vycházet z jedné "soustavy", která svazuje celou kompozici. V opačném případě by mohla nastat situace rozpolcenosti, architektury bez měřítka.

Měřítka je jedním ze závažných výrazových prostředků, které ovlivňuje vhodné dokomponování daného prostředí /přírodního i umělého/. Měřítkový vztah navrhované kompozice jako celku musí být proto uvažován v rámci harmonického dotvoření tohoto prostředí. Použitím stejného měřítka vytváříme dojem splynutí, zvětšováním měřítka dochází ke zvýrazňování navrhované kompozice k měřítkovému kontrastu /obr. 73/.

Jiným problémem při stanovování správného měřítka, je vžitý způsob projektování, kdy navrhujeme průčelí v ortogonálním průmětu v určitém zmenšení a s určitou zkratkou detailů. V těchto výkresech nemůžeme přiměřenost kompozičního měřítka ověřit, ale musíme sáhnout po jiné zobrazovací metodě, po perspektivě, zákresu do fotografie nebo snímku modelu z reálného místa.



70 - Rue des Hautes Formes, Paříž



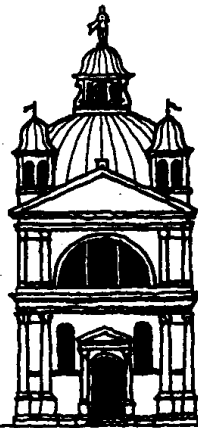
71 - obytný dům, Berlín
Kurfürstendamm

73 - centrum kultury a umění
- Centre Georges
Pompidou, Paříž

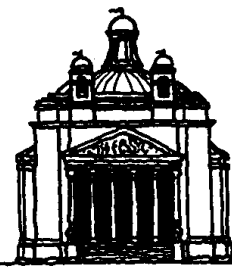
výrazný kontrast měřítek
staré a nové zástavby



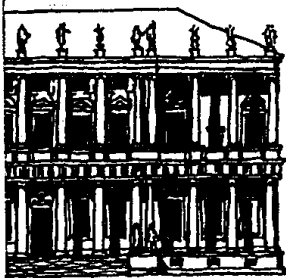
74 - *Il Redentore*,
Benátky 1576



75 - *Le Zitelle*,
Benátky 1579



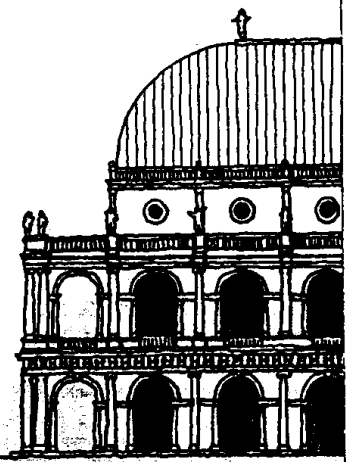
76 - *Tempietto*,
Maser 1579



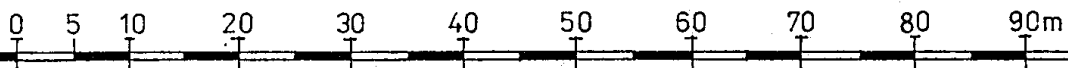
77 - *palác Chiericati*,
Benátky 1550



78 - *víla Marcello*,
Bertesina 1541

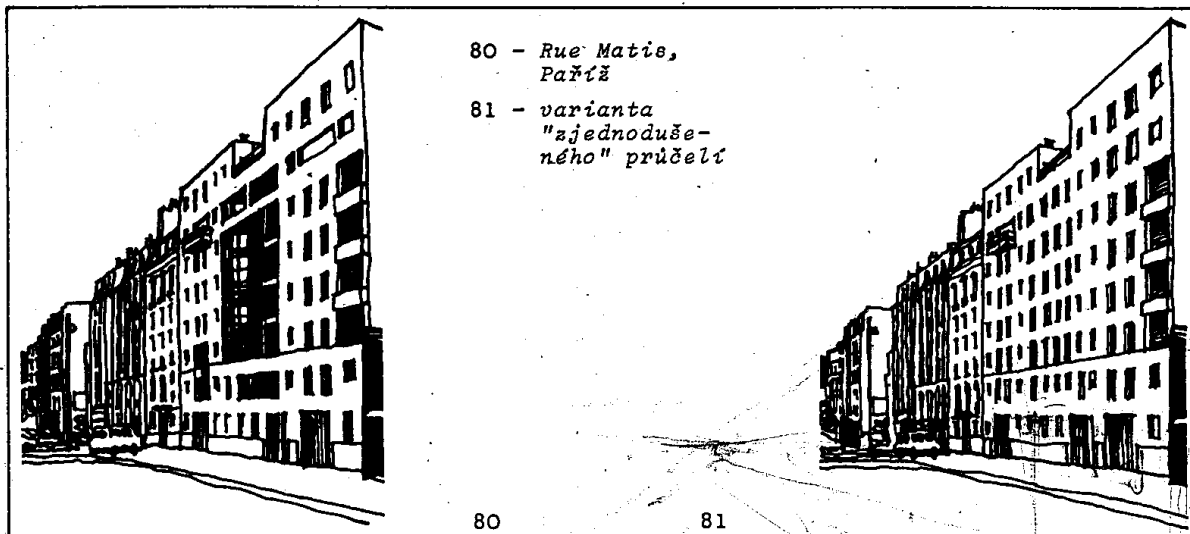


79 - *Basilica*,
Vicenza 1549



Architektura komponovaná v měřítku okolního prostředí - příklady z tvorby Andrea Palladia

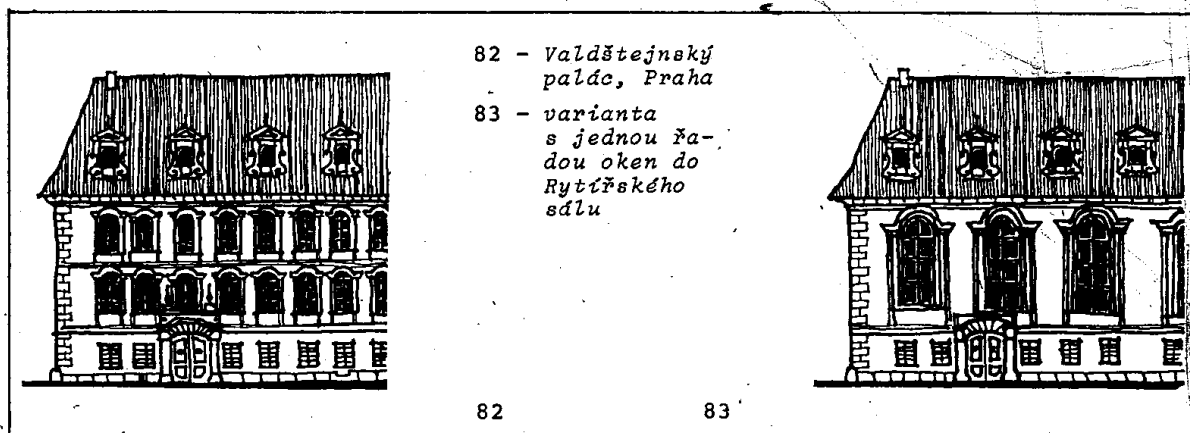
Přestože jsou všechny uvedené příklady nakresleny ve shodném zmenšení a se stejnou "zkratkou" detailů je rozpoznatelný rozdílný měřítkový přístup, který vycházel z prostředí do kterého byla stavba umístěna.



80 - Rue Matis, Paříž
81 - varianta "zjednodušeného" průčelí

80

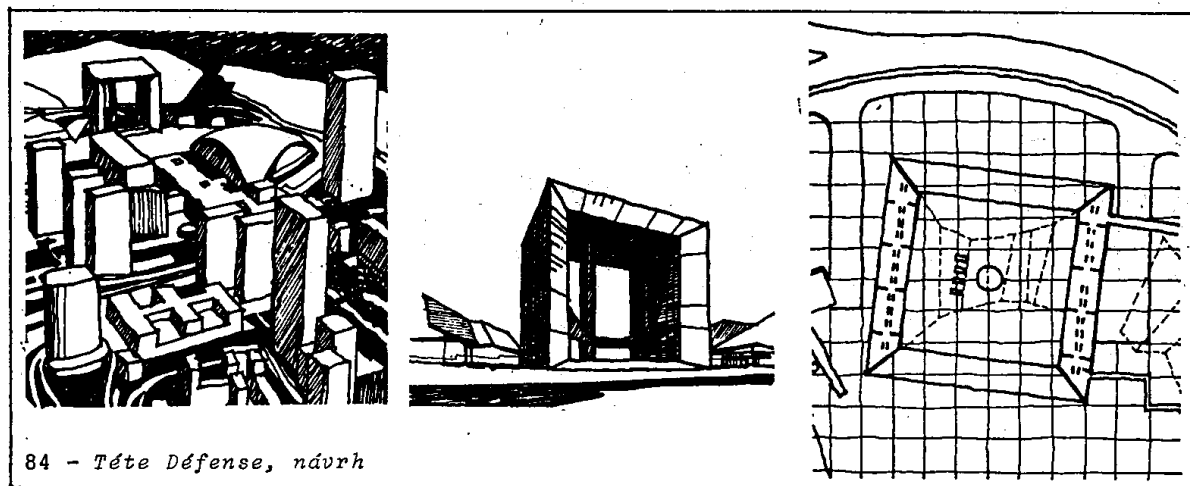
81



82 - Valdštejnský palác, Praha
83 - varianta s jednou řadou oken do Rytířského sálu

82

83



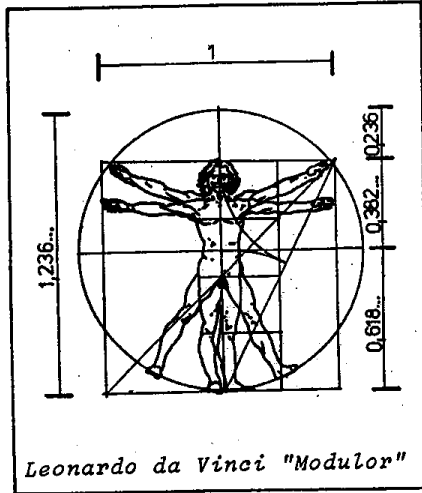
84 - Tête Défense, návrh

Můžeme shrnout : velké prvky zeslabují dojem velikosti celku, ale vytvářejí dojem mohutnosti a naopak, drobné prvky a členění zesiluje dojem velikosti celku a zmenšuje dojem mohutnosti.

Rozvážné užití různých měřítek má pro architektonickou kompozici mimořádný význam.

PROPORCE

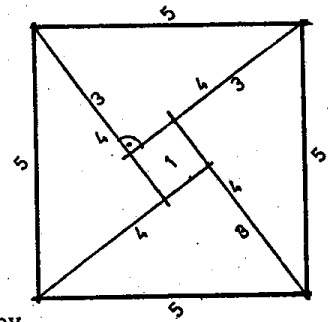
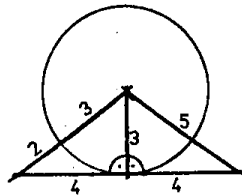
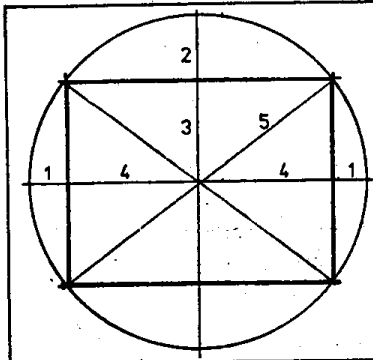
Proporce jsou jedním z prostředků harmonizace plošných a prostorových vztahů.



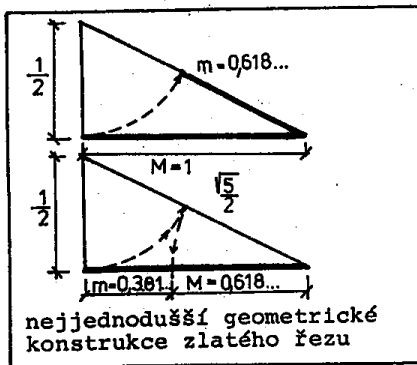
Pojem proporce definujeme jako vztah velikostí dvou nebo tří základních rozměrů /výšky, šířky, délky/ útvaru, ale i vztahy jednotlivých částí v daném celku, či vztah mezi částmi a celkem. Pojmem proporce se také rozumějí vztahy jednotlivých částí ke zvolenému modulu /modulová proporce/. Je samozřejmé, že proporce jsou vztahem veličin stejného řádu.

Z hlediska vzniku podstaty pojmu šlo v historii o sledování zákonitostí dvojího typu číselných řad:

- a/ proporční řady jejichž základem je řada nízkých přirozených čísel. Někteří autoři zjistili např. v řeckých chrámech časté opakované poměry 1:2, 1:3, 1:6, 1:7, 1:8, a dále také 2:7, 3:8, 4:9, 3:4 /5/



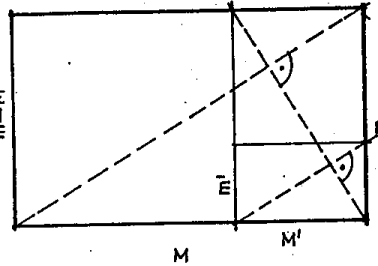
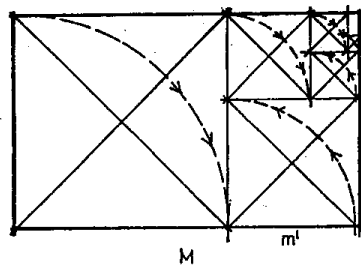
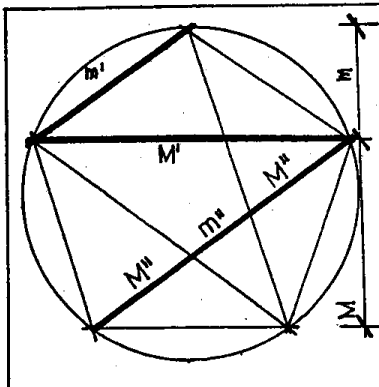
tzv. egyptský trojúhelník
varianty geometrické skladby



- b/ řady, jejichž základem je sled iracionálních čísel; jejich vznik je obvykle vázán na formálně logický rozbor zkoumaného geometrického obrazce

Nejzajímavější, nejrozšířenější je proporce tzv. zlatého řezu - jedinečný poměr, kdy $m:M = M:(m+M) = \dots$ atd. Číselně vyjádřeno $m:M = 1:1,618033989\dots$ a naopak $M:m = 0,618\dots$. Převrácená hodnota čísla 1,618... je 0,618... Nebo v celých číslicích

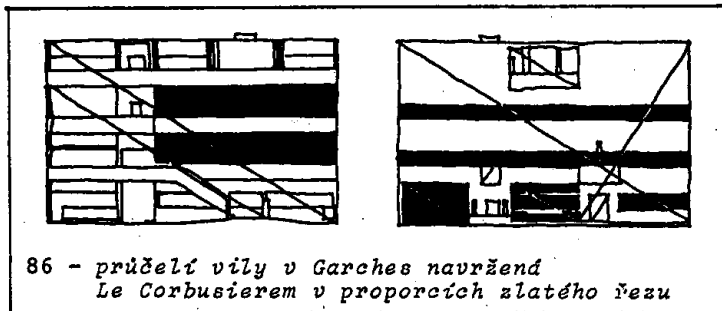
$$1: \frac{\sqrt{5}+1}{2}; \quad 1: \frac{2}{\sqrt{5}-1}$$



dělení obdélníku v proporcích zlatého řezu
—pětúhelníku jsou proporce zlatého řezu "vrozené"

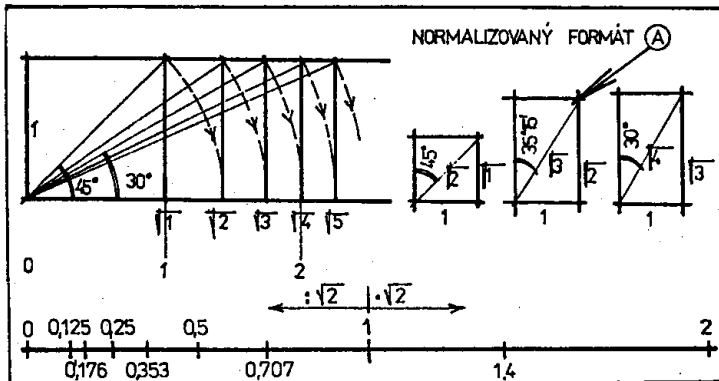
Tento proporční vztah byl již v antice považován za vzor výtvarné dokonalosti a i dnes je ceněn u řady architektonických děl - např. u Pantheonu, stavbách od Le Corbusiera atd.

O zlatém řezu se tvrdí, že je obsažen v proporcích lidského těla, v tělech zvířat a v rostlinstvu. I když toto tvrzení je jistě nadnesené, jedná se o oblíbený poměr, kterého se i podvědomě užívá velmi často. Geometrická konstrukce vychází z pravouhlého trojúhelníku s odvěsnami v poměru 1:2.

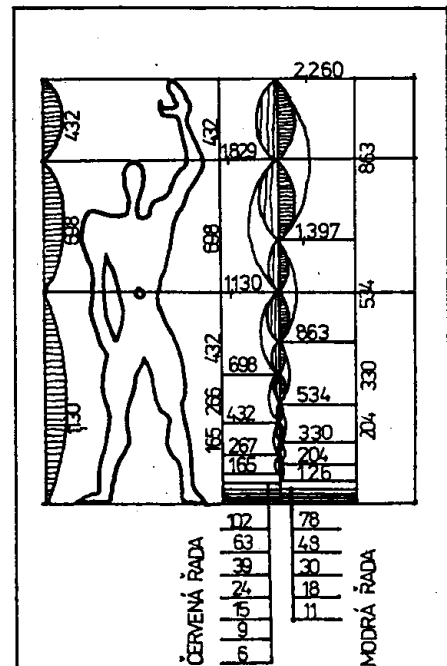


86 - průřelí vily v Garches navržené Le Corbusierem v proporcích zlatého řezu

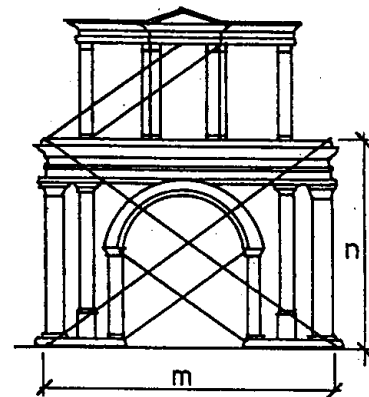
Četné analýzy se snaží dokázat používání poměru - strana obdélníku : úhlopříčce - ve stavbách egyptských a řeckých. Jsou to poměry vyjádřeny matematicky: $1:\sqrt{2}$, $1:\sqrt{3}$, $1:\sqrt{4}$, $1:\sqrt{5}$ atd.



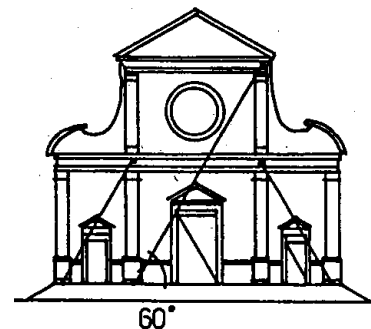
Existuje celá řada dalších proporčních řad, jejichž základem je např. Ludolfovo číslo 3,141592653, základ přirozených logaritmů $e=2,718281828\dots$ poměru výšky ke straně v rovnostranném trojúhelníku 1:1,154... a obráceně, strany k výšce 1:0,866. Tento poměr je pro svoji grafickou jednoduchost - strany svírají 60° - často užíván. Ukazuje se, že čím hlouběji zkoumáme, tím více se proporční vztahy komplikují. Najít proporční vazby např. v architektuře starokřesťanské, byzantské, románské, ale i gotické je velmi obtížné. Určitým problémem je, že zkoumání proporcí je prováděno na ortogonálních průmětech průřelí. Ve skutečnosti jsou proporce podstatně změněny, zejména u výrazně plastické architektury v závislosti na stanovišti pozorovatele.



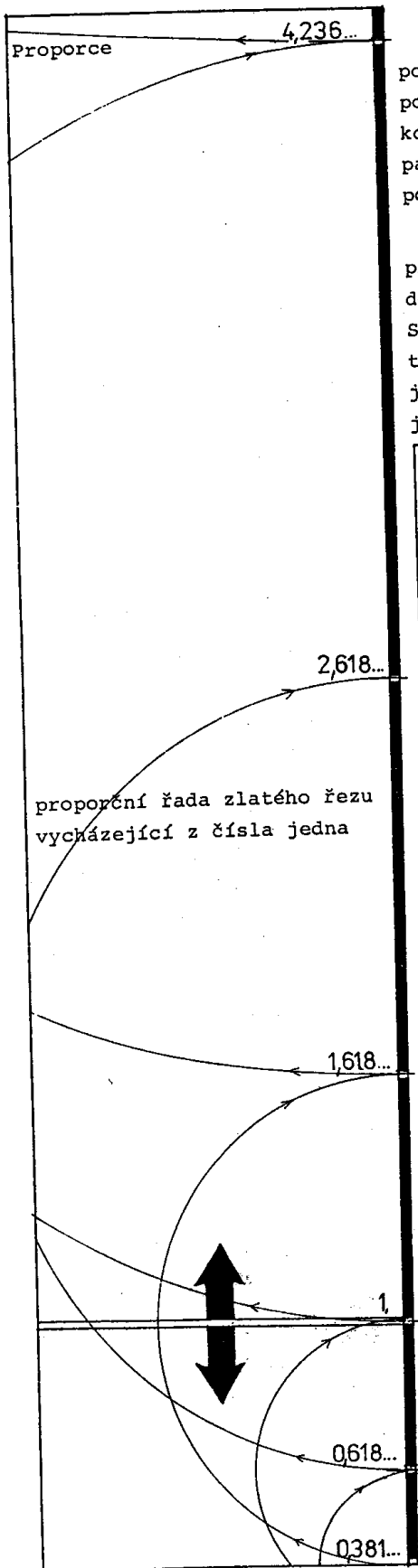
85 - Le Corbusierův "Modulor" v proporcích zlatého řezu



87 - Hadriánův oblouk v Římě v proporcích $1:\sqrt{2}$

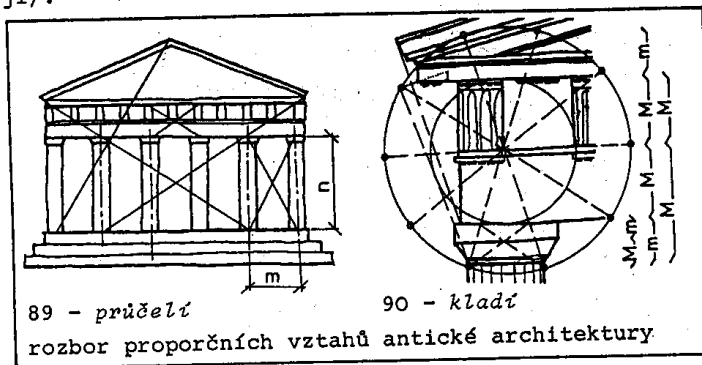


88 - Santa Maria del Popolo v Římě

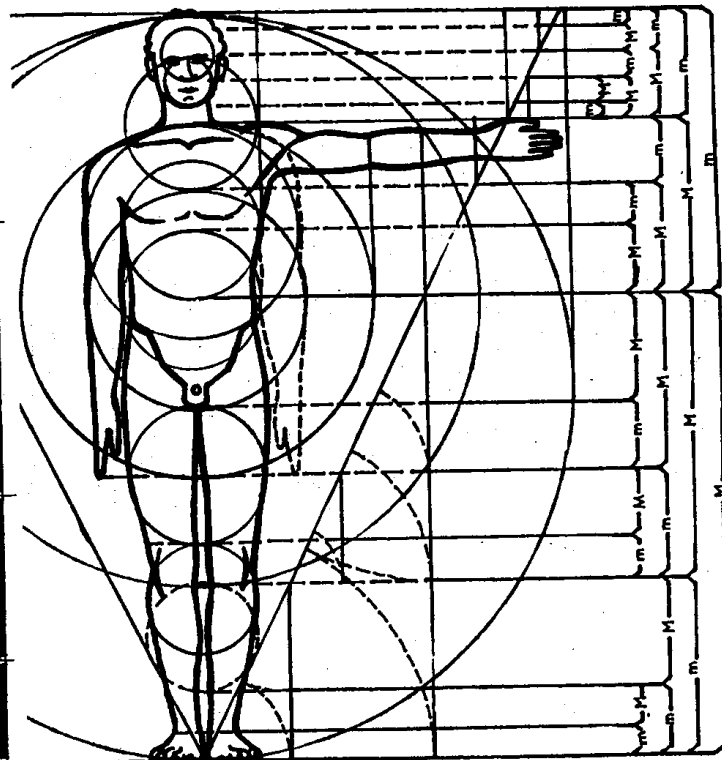


Rozhodující význam pro estetickou kvalitu proporcí má způsob jejich užití. Můžeme s nimi vyjádřit podřazenost, proporční příbuznost a i proporční kontrast jednotlivých částí celků kompozice a to nápadným a srozumitelným způsobem i pro neškoleného pozorovatele.

Použitím stejných proporcí můžeme vyvolat dojem příbuznosti, souvislosti prvků, /ale v přehnané podobě i dojem groteskního až posměšného opakování/. Se záměrným opakováním stejných proporcí se v architektuře setkáváme velmi často /rovnoběžné a navzájem kolmé úhlopříčky shodnost proporcí jasně dokazují/.



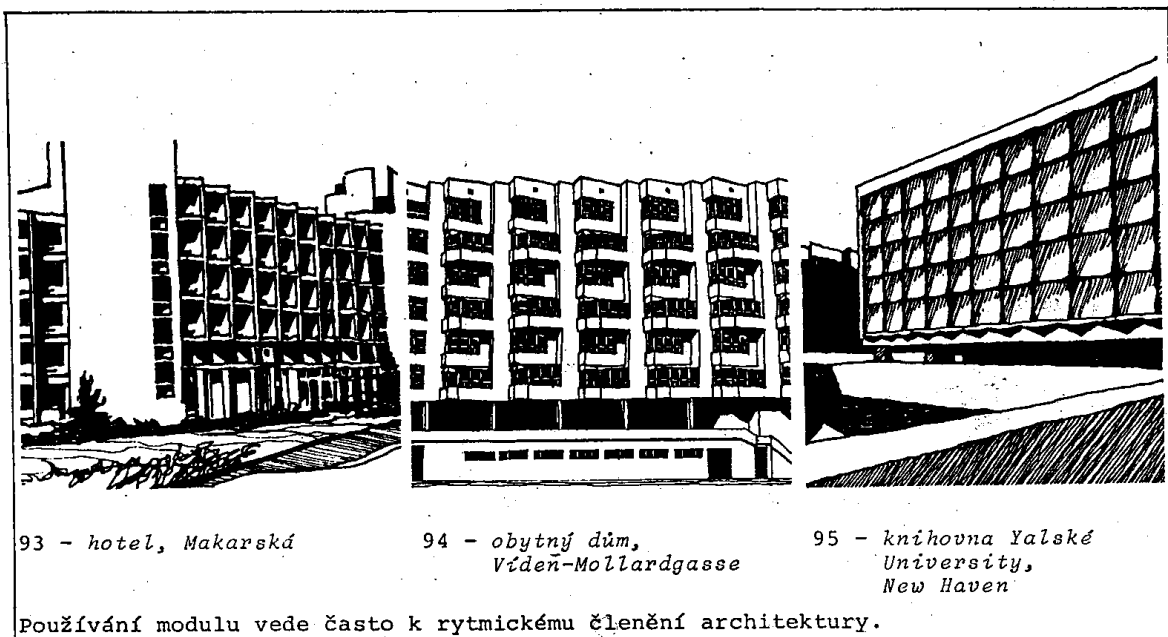
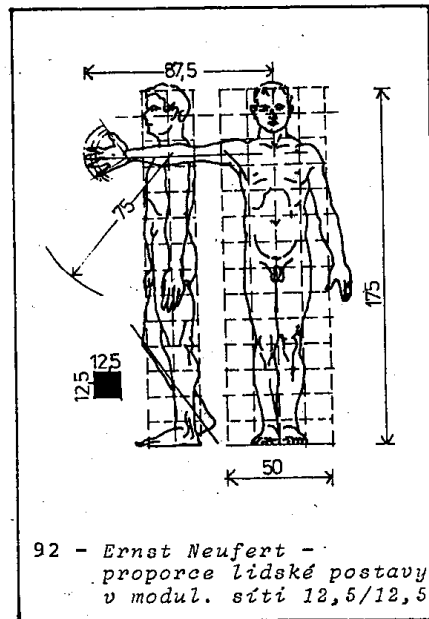
91 - ideální zobrazení lidského těla v proporcích zlatého řezu podle A. Zeisinga. Takto pevně stanovené pravidlo /dogma/ nazýváme kánon.



Vzájemné proporce jednotlivých částí mohou vycházet z násobku ev. zlomku zvolené /smluvené/ základní jednotky míry - modulu.

Proporce

S používáním modulových rozměrů - proporcí se v dějinách architektury můžeme setkat poměrně často. Např. v antické architektuře se dá vysledovat používání modulových rozměrů, jejichž základní jednotkou byl průměr ev. poloměr sloupu. Můžeme říci, že jakákoliv proporce určená celými čísly je proporcí s použitím modulu /modul se rovná 1/. Stanovení proporcí v určitém modulu má značné opodstatnění z hlediska skladebnosti základních konstrukčních prvků /např. cihly, panelů atd./. Používání modulu při stanovení velikosti části či celku je velmi rozšířené i v dnešní době. Na rozdíl např. od antiky to není jednotka určená pro tu kterou stavbu, ale absolutní délková míra, jejíž násobky a zlomky určují rozměry uplatňované ve stavebnictví všeobecně. Tato jednotka slouží i jako základ pro rozměrovou koordinaci t.j. typizaci a normalizaci. Nejčastěji se můžeme setkat s modulovou sítí jejíž základ tvoří číslo 30 - násobením vzniká řada velmi často používaných modulů 60...120...150...300...450...600...720.atd., dělením dostaneme 15 a 7,5. Jiná tak zvaná metrická modulová síť má jako základ jednotku 1m /100 cm/ dělením dostaneme 50; 25; 12,5 /ale i 10/.



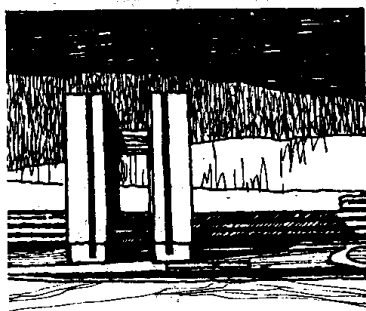
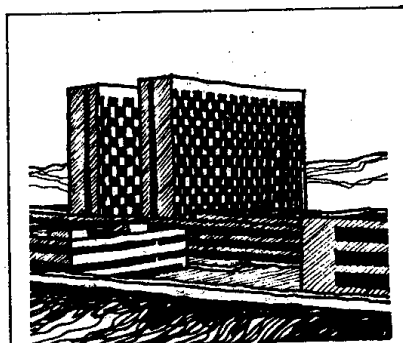
93 - hotel, Makarská

94 - obytný dům,
Vídeň-Mollardgasse

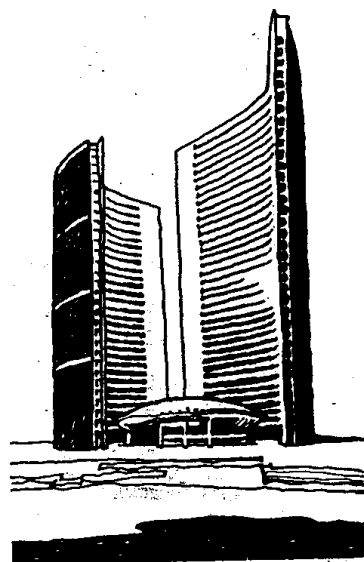
95 - knihovna Yalské
University,
New Haven

Používání modulu vede často k rytmickému členění architektury.

KONTRAST














96 - nemocnice,
Báňská Bystrica
kontrast vertikálních
a horizontálních hmot



97 - městská hala,
Toronto
kontrast

Kontrast - z francouzského *contraste* - proti - klad, v architektonickém názvosloví znamená jakou - koliv rozdílnost v celku nebo detailu díla. Kon - trast ve své obecnosti prolíná všemi složkami ar - chitektonické kompozice, je výrazem jejich rozmáni - tosti a změn. Můžeme hovořit o kontrastu velikosti, tvaru, polohy, směru, měřítka, proporce, členění, materiálu, barvy a světla atd. Každá kompozice může být nositelem kontrastu některého druhu.

Obecné schéma příkladů kontrastu:

velikosti	Δ	
tvaru		
polohy a směru		
proporce		
členění		
barvy a světla		

Rozlišujeme také míru kontrastu. Škála kon - trastu se pohybuje od radikálního kontrastu až po kontrast nuanční. Radikální kontrast je kontrast vý - razný, nuanční kontrast, tzv. nuance, je kontrast velmi jemný, nepatrný, tvořící jakýsi přechod ke shodě. Kromě kontrastu objektivně tvořeného a po - souditelného vnímáme kontrast subjektivní patřící k optickým klamům. Vzniká například při pozorování dvou barev, tedy kraj sloupce hraničícího s temně - ším pozadím se jeví světlejší než jeho centrální část, kdežto kraj sloupce hraničícího se světlej - ším pozadím se zdá temnější. Světelný a barevný kontrast je popsán v kapitole barva.

kontrast nového
a starého98 - společenský dům
a radnice, Kolín99 - hotel Hilton,
Budapest

Užití kontrastu je vzhledem k jeho širokému rozsahu i estetickému účinku velmi rozsáhlé. Kontrast je prostředkem ke zvýšení zájmu, všestrannému zdůraznění - zřetelnosti, přehlednosti, zajímavosti a tím i životnosti architektonické kompozice. Jeho vhodné užití je ovšem podmíněno kompozičním úmyslem a logikou. Při náhodném užití může působit negativně a potlačit tak jakoukoliv hodnotu kompozice.

100 - umělecká škola,
Long Island

kontrast forem a materiálů

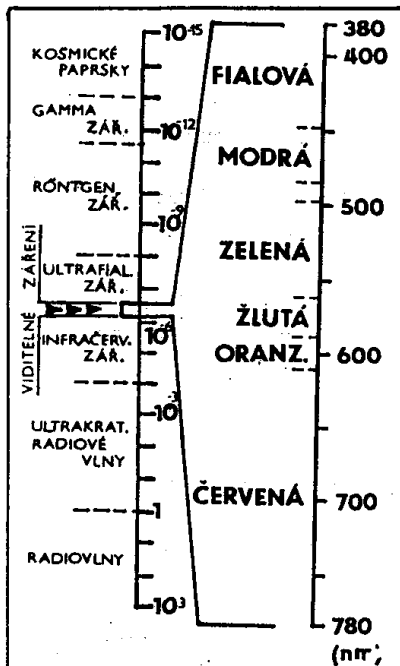
SHODA

Za shodu považujeme stejnost, totožnost, podle určitých pravidel a zásad. Shoda je opakem kontrastu a projevuje se tedy rovněž ve všech složkách architektonické kompozice.

Shodnost obrazů je podstatou symetrické i rytmické kompozice. Shodu volíme všude tam, kde chceme dosáhnout sjednocení a nenápadnosti.

101 - obytné domy,
Köln am Rhein

BARVA



102 -
elektromagnetické
spektrum a jeho část
vnímaná zrakem /nm/

rozsah vlnových délek
barevných tónů
monochromatického světla

fialová	380-450 nm
modrá	450-485 nm
modrozelená	485-495 nm
zelená	495-565 nm
žlutá	565-585 nm
oranžová	585-610 nm
červená	610-780 nm

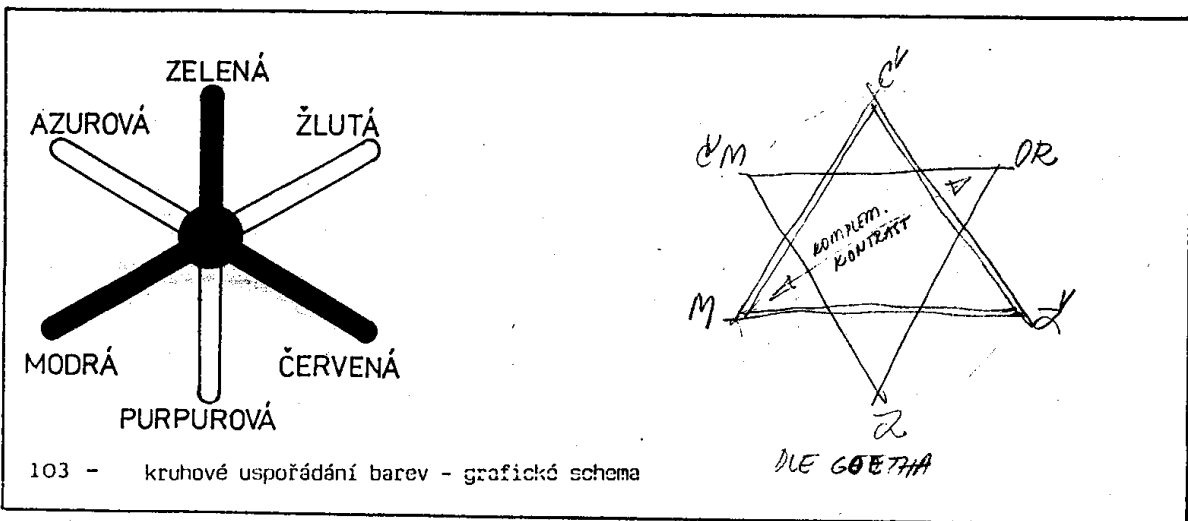
Barva je velmi subjektivní složkou architektonické kompozice. Vzniká rozkladem kontinuální viditelné části spektrálního světla ev. jeho odrazem nebo průchodem průsvitným předmětem. Podle poměrného zastoupení různé vlnové délky záření, které dopadá na sítnici oka vzniká individuálně vnímaný barevný vjem. Příklad: Vjem vyvolaný délkou vlny 465 nm /nano = 10⁻⁹/ a vnímaný jako "modř" tvoří elektromagnetické záření označené jako modré světlo. Ve skutečnosti samozřejmě modré není, ale je pouze tak člověkem vyhodnocováno.

Optické spektrum vzniká rozkladem světla hranolem - nejkratšímu viditelnému vlnění odpovídá barva fialová nejdelšímu červená. Barva purpurová ve spektru obsažena není.

Barva předmětu odpovídá subjektivně vnímané jakosti světla. Příklad: modré těleso vidíme modře proto, že po dopadu světla bílého jsou z něho odraženy pouze paprsky odpovídající barvě modré a ostatní spektrální barvy jsou jím pohlceny.

Z barev jsou psychologicky základní červená, modrá, žlutá, zelená. Z hlediska fyziologického však nepočítáme do základních barev žlutou. Vzájemným skládáním kmitočtů barev červená, zelená a modrá lze vyvolat počitek kterékoliv barvy. Předpokládá se, že v sítnici oka jsou jen tři /někteří fyziologové však předpokládají sedm/ barvočivé substance.

Velmi rozšířené je kruhové uspořádání barev. Vychází ze tří základních barev červené, modré a zelené, které jsou umístěny po 120° po obvodu kruhu.

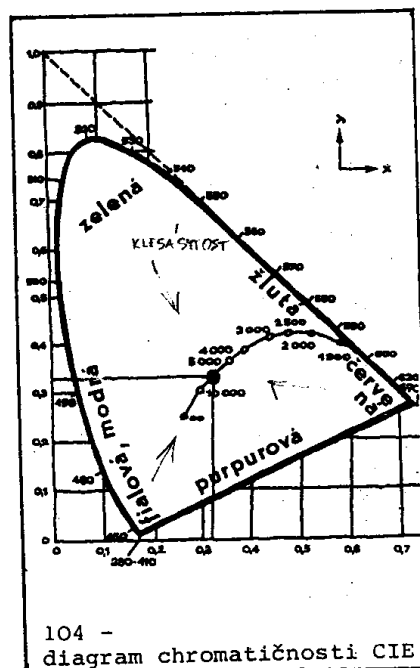


Mezi zelenou a modrou vzniká azurová mezi modrou a červenou purpurová a mezi červenou a zelenou žlutá. Komplementární - doplňkové tj. barvy největšího kontrastu leží v kruhu proti sobě. Smícháním komplementárních barev dostaneme barvu neutrální. Komplementární barvy se i nejvíce vzájemně ovlivňují a vnímání člověka podněcuje směrem k barvě doplňkové. Příklad: dáme-li k šedé ploše oranžovou, šedá se jeví s modravým nádechem.

Pro znázornění barevných kombinací se používá diagram chromatičnosti CIE. Je to kolorimetrický systém, jehož barevný graf je vynesena pomocí zde nevedeného grafu za předpokladu, že barevné podněty modrá, zelená a červená se ve své intenzitě rovnají 1. Tzn., že pro určení barevného tónu stačí vždy pouze hodnoty dvě /souřadnice x a y/ třetí hodnota je vždy doplněk do jedné. Po obvodě "podkovy" je vyznačena poloha monochromatických světelných /syťe odstíny/, konce podkovy tj. krajní odstíny červené a fialové spojuje přímka s odstíny barvy purpurové. Uvnitř jsou všechny ostatní odstíny. Směrem k poloze bílého světla sytost klesá. Bílé světlo /ale i šedé a černé podle jasnosti, kterou diagram nezahrnuje/ určují souřadnice $x = 0,33$ a $y = 0,33$. Křivka vynesena uvnitř označuje polohu teploty chromatičnosti světelného zdroje /např. sluneční svit má v poledne 5 400 K v 15,00 hod. 4 800 K a v 18,00 hod. 4 300 K/.

O barvě předmětu však nerozhoduje jen spektrální reflexe a spektrální složení světelného zdroje, ale i dosud nezjištěný mechanismus lidského vnímání. Bílý papír se člověku jeví jako bílý, i když je osvětlen slunečními paprsky v kteroukoliv dobu nebo například svíčkou se zcela rozdílnou teplotou světla. Oko pokládá za bílou barvu ne tu, která bílou skutečně je, ale tu, o které se rozhodne, že jí za bílou pokádat bude. Příklad: promítneme-li dia- projektory bílou a syťe červenou na promítací plátno tak, aby se promítnuté plochy částečně překrývaly, bude oko považovat za "bílou" onu směs bílé a červené a plochu bílou za modrozelenou.

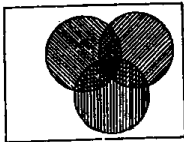
Podle působení barev na člověka je můžeme rozdělit na neutrální /achromatické/, mezi které patří škála bílá, šedá, černá, a barvy pestré /chromatické/ tj. barvy spektrální a purpurová, která ve spektru chybí, a všechny odstíny, které jsou mezi nimi. Tyto barvy mají největší syťost.



Barva

106 - Subtraktivní způsob míchání barevných odstínů ze spektrálního světla postupným filtrováním dostaneme odstíny:

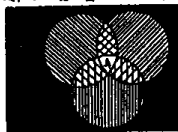
- bílá - modrá = žlutá
- bílá - červená = azurová
- bílá - zelená = purpurová
- bílá - /červená + zelená + modrá/ = černá /šedá/
- bílá - /modrá + zelená/ = červená /tj. žlutý + purpurový filtr/



105

Aditivní způsob míchání barevných odstínů

- zelená
- červená
- základní barvy: modrá
- modrá + zelená = azurová, zelená + červená = žlutá
- modrá + červená = purpurová, modrá + zelená + červená = bílá /šedá/
- zcela jinými pravidly se řídí míchání barevných odstínů z pigmentových barviv, kdy např. žlutá + modrá = zelená



červená = B

Barvy bledé vznikají v barevné škále: barva pestrá /syťá/, která v sobě nemá žádnou běl nebo jen velmi málo, je-li běli více-barva bledá-až k čistě bílé. Tj. čím méně běli tím sytější barva působí. Příklad: v záhybech látky působí barva sytější, protože mnohonásobný odraz vyloučí z výsledného tónu bílou složku.

Barvy temné vznikají v barevné škále: barva pestrá - barva tlumená s malým zastoupením černi - barva tmavá, černi je tolik, že se již ztrácí dojem barevnosti - barva černá.

Sytost se zmenšuje, čím je barva bledší ev. temnější. Kterákoliv barva má i určitou světlost přirovnatelnou k některé barvě neutrální. Od světlosti je nutno rozlišovat jasnost, která je závislá na intenzitě osvětlení. S klesající intenzitou klesá i barevná rozlišovací schopnost lidského oka začínají se zvyrazňovat studené barvy. Při světelné intenzitě pod 10 lx se místo očních čípků, které obstarávají barevné vidění, začínají uplatňovat daleko světelně citlivější oční tyčinky, které však nevnímají barvy. Proto vidíme v šeru jen různé stupně šedomodré.

Kontrast mezi jednotlivými barvami má řadu forem. Jednak můžeme vysledovat

- kontrast pestrosti s maximálním účinkem mezi komplementárními barvami
- kontrast světlosti s krajními póly stupnice černá a bílá
- kontrast sytosti s maximálním účinkem barev pestrých proti bledým a temným.

Barvy však mohou na sebe působit i v tzv. následném kontrastu. Vzniká pomalejší reakcí zrakového systému člověka na změny sledovaných předloh. Syťá barva vyvolá zřetelný chvilkový obraz doplňkové barvy. Přesvětlená plocha podráždí sítnici oka natolik, že i při změně pohledu / odstranění zdroje/ nám zůstane před očima původní obraz. Toto zjištění můžeme použít při zdůrazňování barvy. Příklad: červenou barvou zdůrazníme v následujícím pohledu barvu zelenou atd.

Dále velmi často dělíme barvy na tzv. teplé /aktivní/ a studené /pasivní/. Vrcholem teplých barev - červená, do skupiny patří žluto-zelená, žlutá, červená až po červenofialovou. Tyto barvy na nás působí svěže, radostně, povzbudivě, přívětivě a útulně. Vrcholem skupiny tzv. studených barev je modrá, patří sem barvy zelená, modrozelená, modrofialová až po fialovou. Působí na nás vážně, slavnostně,

někdy též ponuře a zdrženlivě. Hodnocení je jistě velmi závislé na osobních zkušenostech pozorovatele ze životního prostředí. V jižních krajinách, kde člověka obtěžují vysoké teploty je např. modrá hodnocena jako velmi útulná.

Dalším dělením dostaneme barvy klidné a vzrušivé. Klidným barvám dominuje zelená spojená s barevným pocitem zeleně přírody, opačným pólem je barva červená, kterou i příroda používá k zvýraznění dojmu, která je pro člověka spojená s různými zkušenostmi s ohněm.

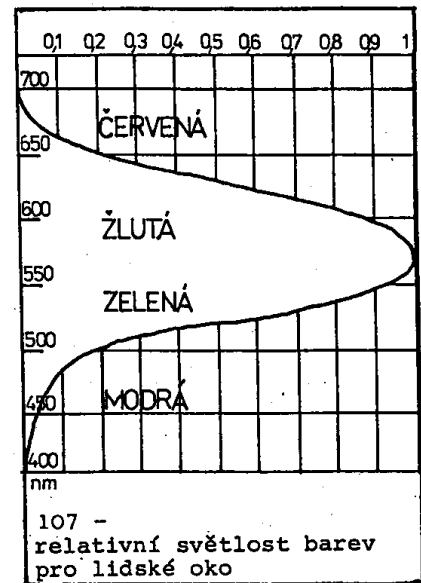
Sdružování barev

Preference jednotlivých barev i jejich skupin je vedena řadou objektivních i subjektivních - individuálních hledisek. Mezi subjektivní hlediska patří osobní zkušenost, vliv životního prostředí, módy atd. Každý člověk si v sobě utváří svoji barevnou stupnici. Je zajímavé, že např. v názorech na barvu výrazně působí etnická příslušnost či věk pozorovatele. Tak např. děti ve věku jednoho roku si vybírají červenou, děti v předškolním věku pestré odstíny zejména zelené, červené, žluté a oranžové. S přibývajícím věkem vzrůstá obliba tlumených odstínů, nejčastěji modrých.

Pro kompozici barev je též důležitý i vzájemný plošný poměr jednotlivých barev při stejném výsledném působení. Bývá označován jako kvantit. kontrast a definován přibližnými plošnými poměry barev rozdílného působení. Barvám jsou přiřazena vyhledovaná poměrová čísla: žlutá 9, oranžová 8, červená 6, zelená 6/8/, modrá 4, fialová 3. Chceme-li tedy dosáhnout stejného barveného působení platí tyto plošné poměry /přibližné - odstíny nejsou přesně definovány/:

červená : zelená	50 : 50
modrá : oranžová	60 : 33
fialová : žlutá	75 : 25

Při návrhu barevné kompozice si musíme nejprve ujasnit účín, kterého chceme dosáhnout - barvami můžeme vyvolat různou atmosféru, prostor můžeme docela záměrně deformovat a tak zvýraznit jeho přednosti. Dále je nutno si vyjasnit světlostní podmínky prostoru, pro který barevnou kompozici vytváříme. Do tmavších prostor budeme uvažovat kontrastnější odstíny tak, abychom zajistili nutnou čitelnost a orientaci pozorovatele v prostoru. Pla-



tí, že temné kompozice působí v tmavším prostoru světleji než při umístění v prostoru přesvětleném. Ve světlých prostorech naopak vystačíme s jemnější rozdílností světelných odstínů, které by v tmavém prostředí ztratily čitelnost.

V návrhu barevné kompozice musíme také uvažovat o poměru plošného zastoupení jednotlivých barev celku a tak je mít i rozděleny - hlavní barvy budou pokrývat většinu ploch prostoru a budou udávat tón celkovému řešení. Barvy podružné, budou upřesňovat a zvýrazňovat toto řešení.

Při sdružování barev, které spolu sousedí /podle vlnových délek/ a jsou jen málo rozdílné si pomůžeme k zvětšení výraznosti odstupňováním světlostních rozdílů. Barevné kompozice takto pojaté působí příznivě, uceleně a jednotně, při delším působení však působí na pozorovatele příliš monotónně. Jsou vhodné do prostoru, kde se nezdržujeme dlouho, nebo které vnímáme za pohybu - exteriéry.

Při koncipování kompozice s výraznějším uplatněním barev můžeme vycházet z předešlého případu /ze skladby příbuzných barev/, kterou dále doplníme barevně kontrastním odstínem ev. odstíny.

Při kompozici zcela rozdílných odstínů již nemusíme používat světlostního odlišení, těmto barvám naopak pomůže pro jejich sjednocení stejná eventuelně podobná světlost.

Sdružováním zcela rozdílných odstínů a světlostí dosáhneme maximálního kontrastu /zejména u barev doplňkových/. S těmito kompozicemi je potřeba pracovat velmi uváženě, aby se působení barev nestalo pro pozorovatele obtížné. Tyto kompozice jsou vhodné zejména pro místa, která vnímáme krátký časový úsek a , která potřebujeme maximálně zdůraznit /např. z důvodu bezpečnosti atd./.

STRUKTURA POVRCHU

Struktura - skladba vnitřních elementů, které pro svoji drobnost již nevnímáme jednotlivě, ale které splynuly do celistvé, jednotné plochy. Struktura vzniká monotónním opakováním prvků a vazeb mezi nimi tak, že se již nevytváří dojem členění plochy, např. určitou proporcí či rytmem.

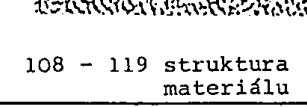
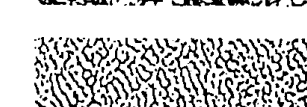
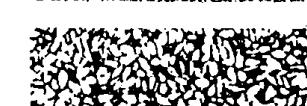
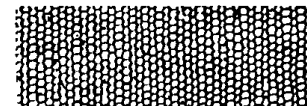
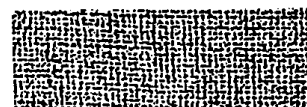
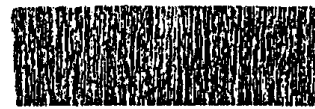
Strukturu můžeme podle působení v daném celku označovat za hrubou nebo jemnou. Hrubé struktury strhávají na sebe pozornost, působí aktivně, dynamicky. Jemná struktura vytváří dojem klidu.

Podle provedení rozlišujeme struktury plastické, kterým zesiluje účinek hra světla a stínů mění se v závislosti na světle/a struktury plošné.

Podle povahy vzniku rozlišujeme tyto typy struktur:

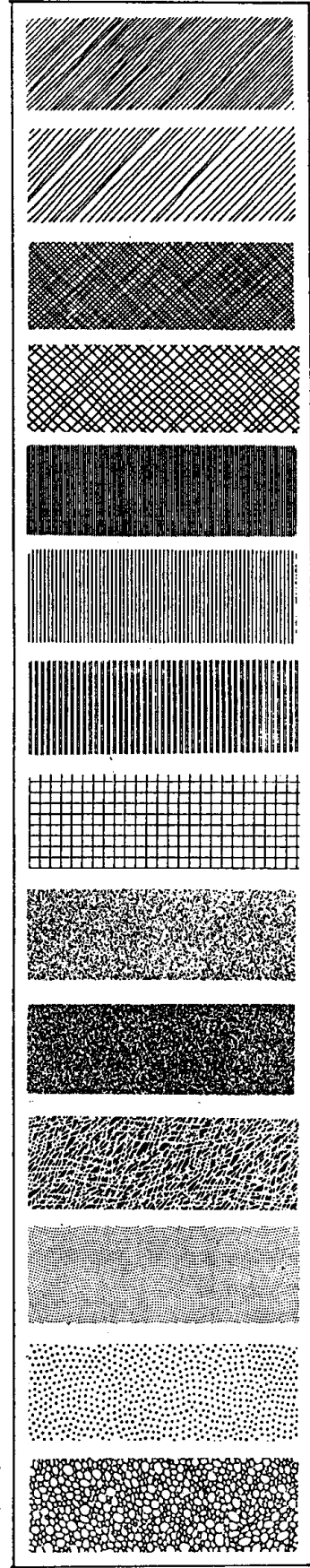
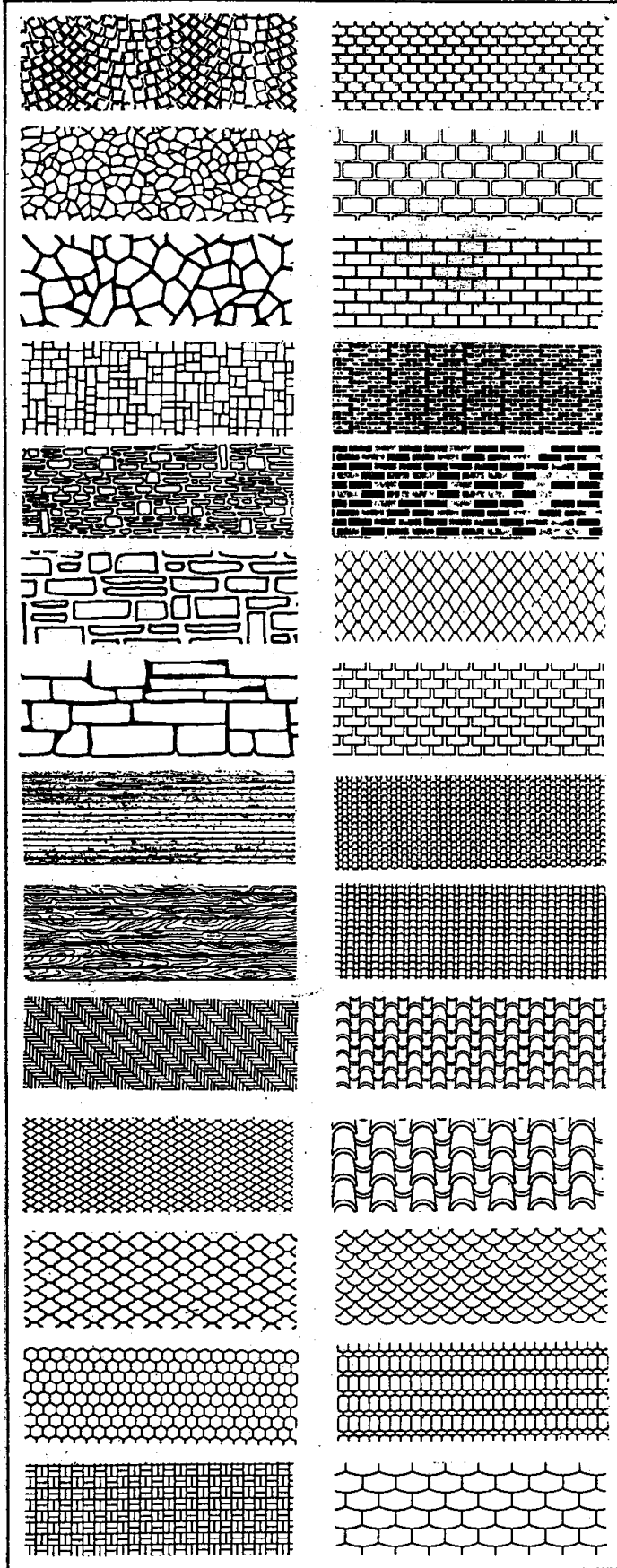
- a/ struktury materiálu
 - b/ struktury skladby
 - c/ struktury pojednávky
- a/ Každý stavební materiál svým povrchem vytváří svou typickou strukturu - dřevo, kámen, keramika, omítka, sklo atd. Na materiálech můžeme strukturu i uměle vytvářet - pemrlováním kamene, škrábáním omítky atd. Beton na sebe přejímá strukturu materiálu, z kterého je zhotoveno bednění nebo může vzniknout jinou technologií.
- b/ Strukturou skladby rozumíme strukturu tvořenou spoji /švy/ jednotlivých skladebných elementů. Výrazně ji vnímáme např. u cihelného zdiva, kamenného zdiva, keramických, kamenných a skleněných obkladů, prosklených stěn, krytin atd. Jedná se většinou o hrubou strukturu, která se uplatňuje mimo vlastní strukturu materiálu /spárořez obkladů, poutce u oken atd./.
- c/ Struktura pojednávky je naopak kresebně vytvořenou strukturou povrchu - různé způsoby členění omítek, keramiky i různé způsoby pojednávky ploch na výkresech, které mají vytvořit co nejvěrnější /alespoň po psychické stránce/ dojem navrhovaného řešení.

Struktura povrchu je neoddělitelnou složkou architektonické kompozice.



108 - 119 struktura
materiálu

Struktura povrchu



120 - 147
 struktury
 skladby
 148 - 161
 struktury-
 grafické
 pojednávky
 ploch

Tektonika - z řeckého tekton - tesař, znamená v architektonickém názvosloví nauku o uměleckém vyjádření stavebních konstrukcí. Tektonika je výtvarné pojetí principu konstrukčního systému vyjadřující statické vlastnosti hmot a konstrukcí.

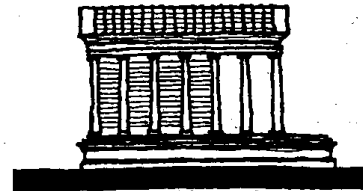
V zásadě můžeme rozlišovat dva tektonické systémy. Jedná se o systém tektonicky výrazný, na první pohled každému zřetelný - tak zvaný systém podpěry a břemene nebo sloupu a kladí. Systém, který tektoniku projevuje formou zdi, stanu nebo jiné deskové konstrukce, to znamená ten, který ponechává statické působení skryté v souvislé hmotě, se nazývá stereotomie. U stereotomie není rozlišena statická aktivnost nebo pasivnost a konstrukční články splývají. Oba systémy je možné kombinovat.

Vývoj architektury provázela vždy změna a vývoj tektoniky. Například o architektuře antických a gotických chrámů, stejně jako později u litinových, ocelových i železobetonových konstrukcí-skeletů, čili o architektuře, kde nosná konstrukce je tvořena pomocí tyčových prvků, hovoříme jako o architektuře tektonické /obr. 162 - 165/. V románském období, období renesance a baroka, kde převládá konstrukce zdi, klenby nebo i v současnosti u konstrukcí deskových - panelových, konstrukcí skořepin, se projevuje stereotomie /obr. 166 - 169/.

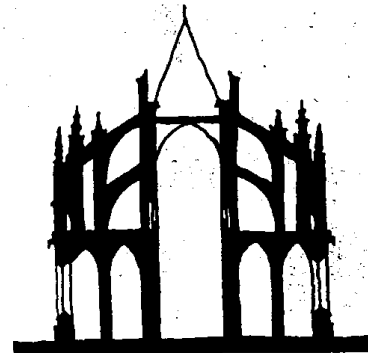
příklady tektonické architektury



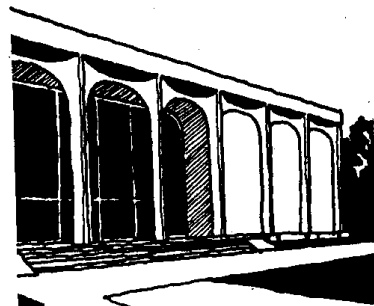
162 - *část kromlechu*



163 - *Chrám Fortuny Virilis, Řím*

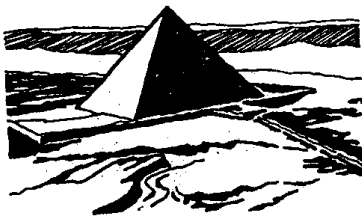


164 - *gotický skelet*

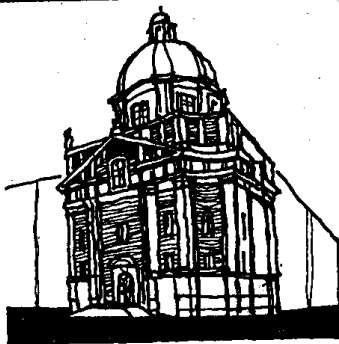


165 - *Sheldonova galerie Lincoln center, NY*

příklady stereotomické architektury



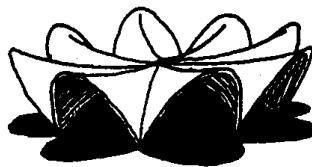
166 - *Chefrenova pyramida*



167 - *kostel sv. Frant. Křižovnického, Praha*



168 - *rotunda, Holubice*



169 - *restaurace Xochimilco, Mexico*

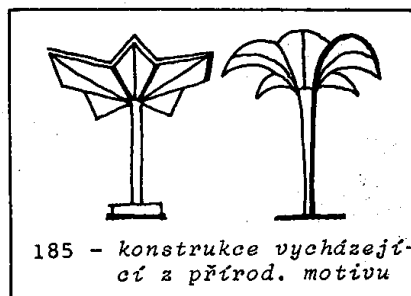
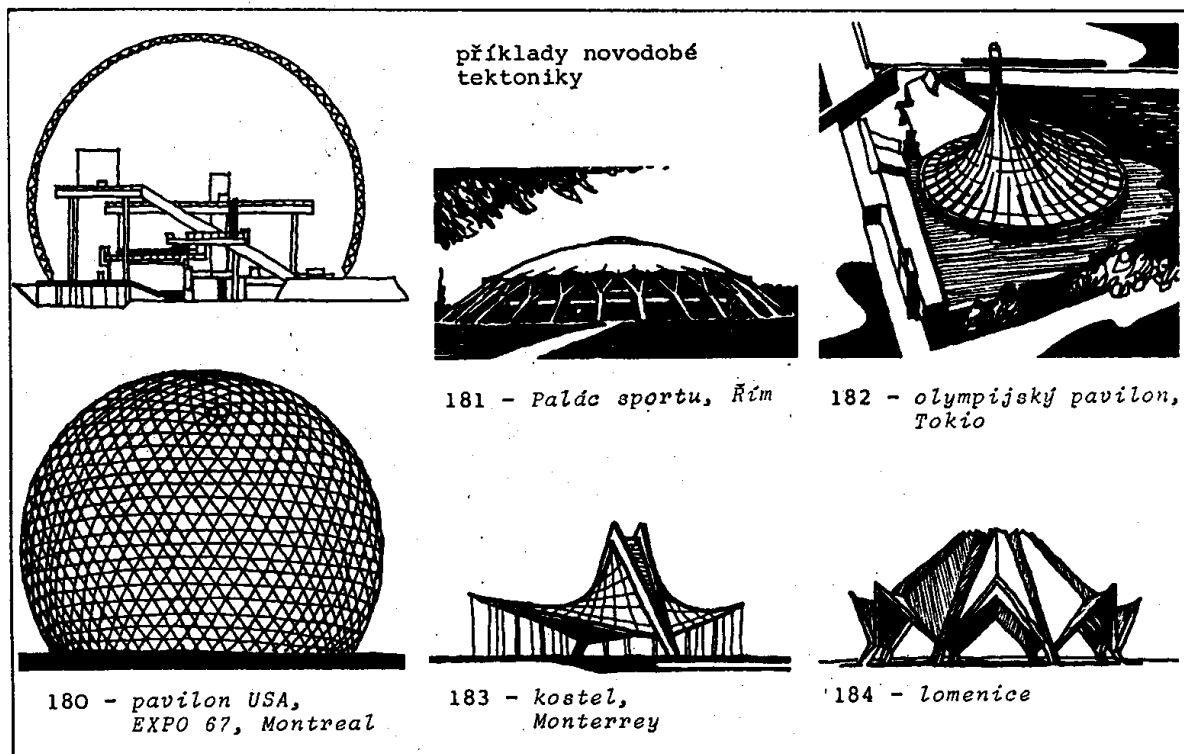
Tektonika

Bionika



Jako prostředky k vyjádření tektoniky slouží kromě vlastního prostorově hmotového uspořádání též použitý materiál, struktura povrchů i barva. Znárodnění tektoniky na objektech bylo v určitých historických obdobích pouze iluzivním obrazem, dotvářejícím architektonickou kompozici. Stereotomická průčelí s na povrchu znázorněnými sloupy a kladím používají náznak tektoniky k vytvoření žádaného výrazu /obr. 170/.

V soudobé architektuře je většinou výraz tektoniky vázán na skutečnou konstrukci a bývá často hlavním elementem, určujícím charakter a výraz kompozice. S novými konstrukcemi a novými materiály vznikají zároveň nové tektonické systémy. Tím jsou otevřeny možnosti nového tvarosloví. Specifickou formou se projevují u novodobých konstrukčních systémů např. konstrukce lanové, zavěšené, pneumatické a další /obr. 180 - 184/.



Samostatnou oblast z hlediska formy vytváří tzv. architektonická bionika. Oblast zájmu bioniky leží na rozhraní mezi biologií a technikou - studuje některé struktury a mechanismy živých organismů a vytváří jejich modely, s cílem využít získané poznatky pro technické řešení.

Pod pojmem architektonická bionika rozumíme metodu, která pro řešení architektonických úloh využívá poznatky ze zkoumání zákonitostí vytváření forem v živé přírodě.

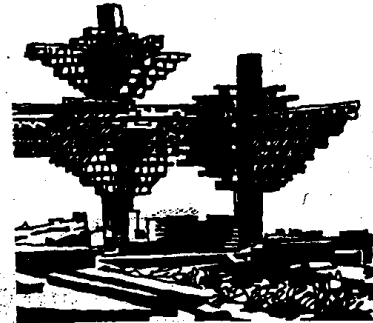
Příroda byla pro architekta vždy častým zdrojem inspirace, ale zatímco dříve převažovalo zejména uplatňování rostlinných motivů v dekorativních tvarech a přenášení vnějších přírodních forem na jednotlivé prvky stavby, v současné době se setkáváme s častějším využíváním znalostí vnitřní organizace živých organismů pro vytváření celého stavebního díla či dokonce stavebního souboru nebo městské struktury. Vzorem se už nestává jen vnější vzhled živého organismu, ale i jeho vnitřní utváření, které je schopné se neustále dynamicky měnit a adaptovat se rychle na nové vnější podmínky.

Neúčinněji se bionická metoda uplatňuje při řešení stavebních konstrukcí velkorozponových nebo výškových staveb /skořepinové, mřížové, žebrové, zavěšené nebo aerostatické systémy atd./.

Vytváření bionických modelů a další rozšiřování poznatků v oblasti architektonické bioniky ukazuje, že vyhledávání souvislostí mezi funkcemi živé přírody a architektury může vést ke vzniku zajímavých a ekonomicky výhodných konstrukcí, ale i neobvyklých a kompozičně působivých architektonických děl, schopných splňovat i některé požadavky, které jsou klasickými metodami obtížně řešitelné /udržování vnitřního klimatu, pevnost a odolnost konstrukce atd. /.

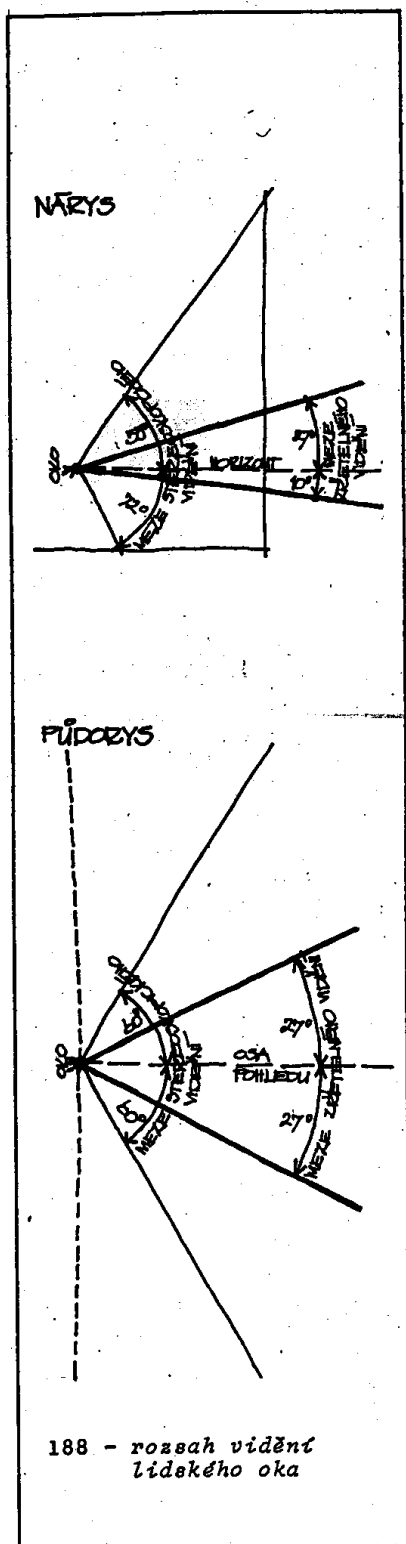


186 - studie věžového metabolického města



187 - návrh prostorového města

OPTICKÉ KLAMY A OPTICKÉ KOREKCE



Při pochopení techniky vidění a principu perspektivního vnímání prostoru je možné využívat některé optické klamy - zdánlivost ke korekcím návrhu s cílem zesílit předpokládaný estetický účinek stavby. Tyto tzv. optické korekce se uplatňují již při skicování celkové koncepce, ale i při utváření detailů a při rozvažování nad výběrem vhodných materiálů, způsobem jejich zpracování a konečné povrchové úpravě.

Možnosti lidského oka jsou limitovány jeho fyziologickým uspořádáním, které ovlivňuje techniku vidění. Pohybující se lidské oko umožňuje bez pohybu hlavy vnímat do šířky úhel větší než 180° . Sledovat může zorné pole tzv. stereoskopického vidění omezené do šířky přibližně 120° , vzhůru 55° a dolů 72° . Toto zorné pole je spojeno se subjektivním pocitem klidu, pevnosti a určitosti. Co je mimo tyto hranice, je neúplná zraková zkušenost. Meze zřetelného vidění, považované za meze přesného vidění jsou udávány vodorovně 54° , nad horizontem 27° a pod horizontem 10° /obr. 188/. Z toho vyplývá schopnost vnímání určité velikosti prostoru.

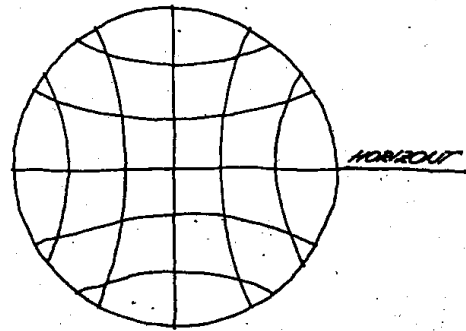
Známe-li stanoviště pozorovatele, můžeme odvodit, jaké části stavby se společně uplatňují, a z tohoto hlediska je komponovat. Nelze však zapomínat na to, že při pohybu se stanoviště neustále mění a pohled tedy nikdy není statický. Existují však i architektonická díla, u kterých je stanoviště pozorovatele určeno autorem a na tento jediný pohled je komponována celá stavba. Pozorovací bod však musí být pevně vymezen, jinak změna pohledu může způsobit absolutní nesrozumitelnost celého jevu. V podobných případech je ale třeba citlivě uvážit, zda ztráta volnosti pohybu pozorovatele je vyvážena uvažovaným výtvarným efektem.

Vzdálenost pozorovaného předmětu ovlivňuje zřetelnost a hloubkový vjem. S rostoucí vzdáleností ubývá schopnosti rozeznávat, který předmět je bližší a který vzdálenější a celý obraz se stává plošným. Postupně se uplatňuje již jen jeho obrys, případně některé optické vlastnosti použitých materiálů - barevnost, průsvitnost, průhlednost a odrazivost ploch.

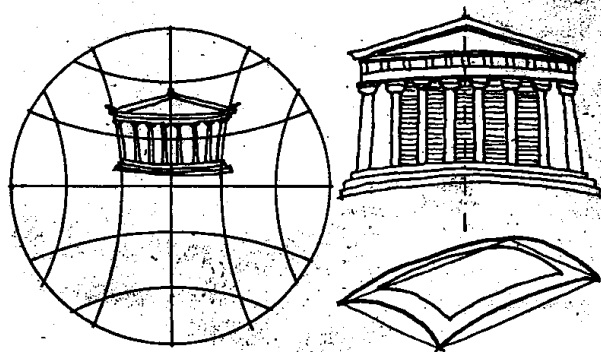
Zvláštní pozornost je třeba věnovat některým optickým zdánlivostem. Poněvadž oko odhaduje šířkové vodorovné rozměry přesněji než svislé, stává se, že svislé rozměry se zdají mnohem větší než skutečně jsou. Členěné linie plochy, objemy a prostory se zdají vždy větší než nečleněné. Oko zpravidla podceňuje vzdálenosti zejména částí vysoko umístěných, a proto vzniká dojem, že svislé plochy se naklánějí dopředu a působí labilně. Předmět se zdá vzdálenější, jsou-li mezi ním a okem ještě jiné předměty.

Vyjdeme-li z naznačeného schématu vodorovných a svislých linií, jak je zakresluje lidské oko /obr. 189/, dojdeme k závěru, že chceme-li docílit dojem přesné horizontality a vertikality, je třeba vodorovné prvky nad horizontem mírně vyklenout, aby nepůsobily, že se prohýbají, vertikální prvky nad horizontem je třeba s postupem vzdálenosti od středu pohledu mírně přiklánět, aby nepůsobily, že se odklánějí, atd. /obr. 190/.

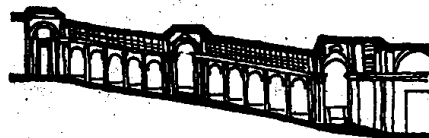
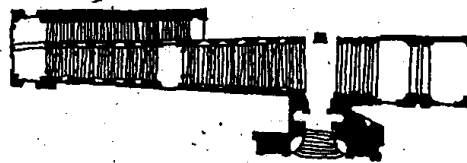
Znalost perspektivního vidění a zobrazení je jednou z podstatných znalostí, umožňující vytváření vědomých klamů, napomáhajících k zesílení zamýšleného dojmu. Zúžením prostoru ve směru hloubkovém, nebo rozčlenění hloubky v nestejně, směrem od pozorovatele postupně se zmenšující díly je zesilován dojem prostorové hloubky. Podobně se dá hloubka prostoru zdánlivě zvětšovat, zešíkmi-li se trochu horní a dolní hrany oken v podélných stěnách tak, aby zešíkmené linie výrazněji směřovaly do úběžníků. Obdobné úkazy vznikají i ve směru svislém. U pravidelně horizontálně členěné výškové budovy se jeví jednotlivé články ve větší výšce menší. Členíme-li je postupně na stále menší články jeví se budova



189 - způsob zakreslování zorného pole lidského oka

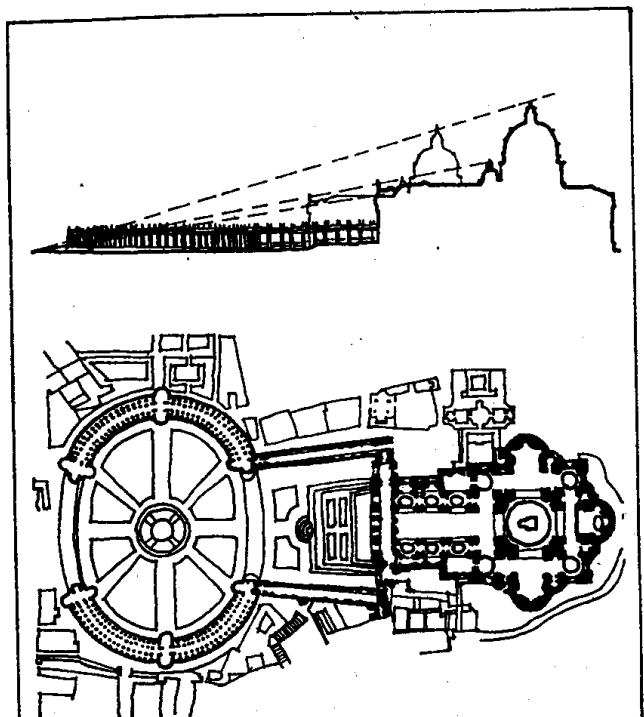


190 - obraz Parthenonu zakreslený lidským okem a příklad užití optických korekcí

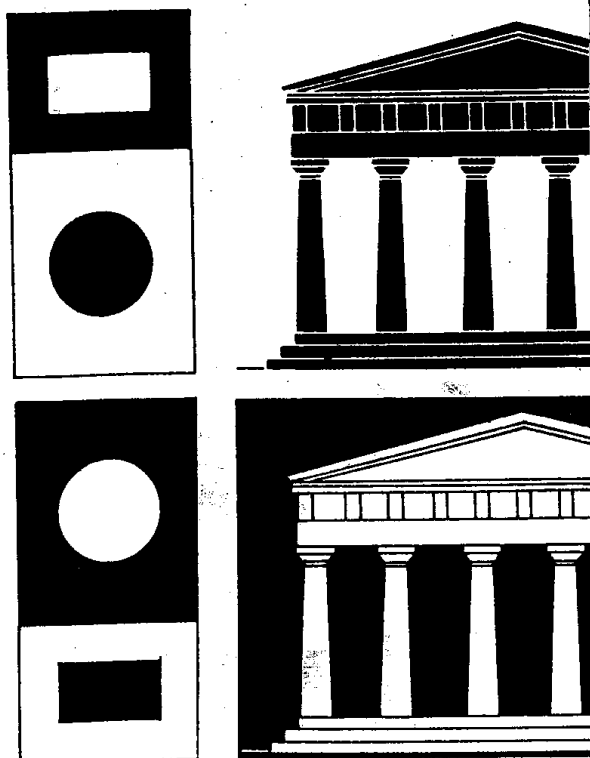


191 - Scala Reggia, Řím
perspektivní zakreslení prostoru

Optické klamy a optické korekce



192 - St. Pietro, Řím
optické přiblížení průčelí objektu



193 - příklady iradiace

vyšší. Obráceným postupem lze dosáhnout dojmů opačných. Všechna taková řešení jsou ovšem opodstatněna jen tehdy, je-li pohled z jednoho horizontu, případně z jednoho místa a nepůsobí-li proto změna stanoviště pozorovatele nesrozumitelnost jevu.

Významnou roli ve zrakovém vnímání hraje světlo a barva. Předměty světlejší se zdají bližší a větší, tmavší vzdálenější a menší. Dostatečné a vhodně směřované osvětlení umožňuje lépe vnímat drobnější detaily. Tím se výrazněji osvětlené předměty opticky přibližují před ostatní.

Velmi významný jev je iradiace, tj. skutečnost, že světlá plocha na tmavé se zdá větší než stejně velká plocha tmavá na světlé /obr. 193/.

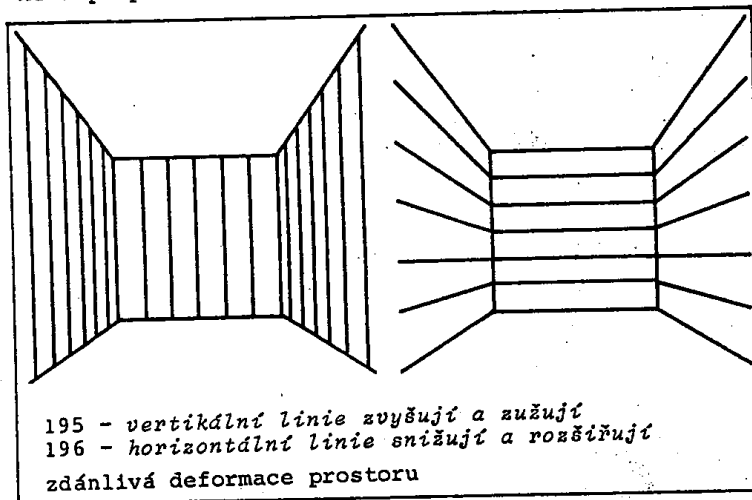
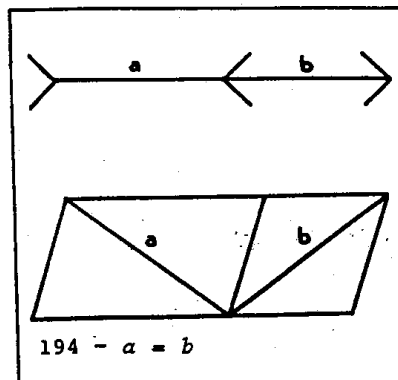
Hluboké pochopení optických zákonitostí charakterizuje zejména období klasického Řecka. Protože si byli vědomi s jakým zkreslením jsou vnímány vodorovné a svislé rovnoběžky, odstraňovali tyto zdánlivé deformace mírným zahnutím linií a mírným zakloněním sloupů. Princip iradiace vyjadřovali poučkou, že "vzduch pohlcuje objem" a vliv tohoto optického klamu odstraňovali tím, že všechny nárožní sloupy, které se uplatňují zejména při pohledech se světlým pozadím /proti obloze/, stavěli záměrně širší. Celá řada architektonických článků byla vyvinuta ze snahy odstranit nepříznivé důsledky některých optických zdánlivostí. Cílem řeckých stavitelů bylo vytvořit stavbu klasicky čistých a krásných linií, nedeformovanou a vnímanou v nekreslené podobě.

Druhým obdobím v historii architektury, ve kterém je propracováno využití optického klamu pro výtvarné záměry architekta, je období baroka. Dynamickým seskupováním a utvářením objemů byl vyvolán pocit

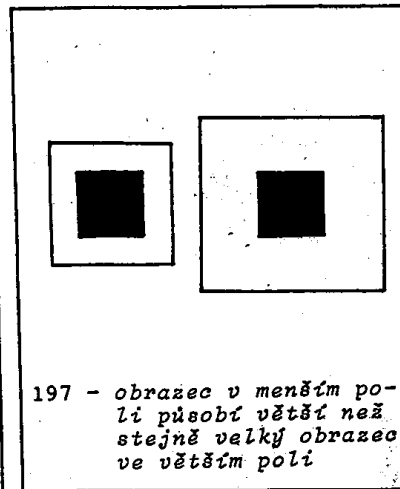
pohybu hmot a prostorů. Praktickým využíváním znalostí perspektivy se dospělo až k tzv. baroknímu iluzionismu, ve kterém se uplatňovaly rozsáhlé nástěnné a nástropní malby k vytvoření pocitu širokého prostoru a dalekých pruhledů, vyúsťujících často v nekonečno.

Optických klamů je celá řada a jsou poměrně dobře známé, ale v současné době jsou využívány většinou ve výstavnictví a scénografii. Doprovázející obrázky znázorňují určité optické klamy využitelné při návrhu architektonického díla /obr.194 - 203/. Některé další jsou uvedeny v kapitole měřítka a proporce.

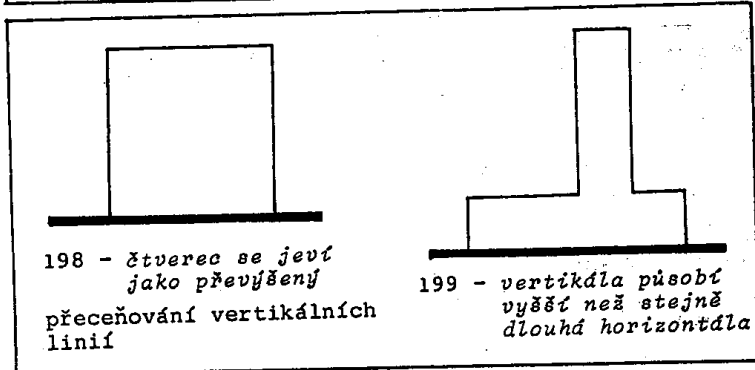
Optické klamy a optické korekce



195 - vertikální linie zvyšují a zužují
196 - horizontální linie snižují a rozšiřují
zdánlivá deformace prostoru

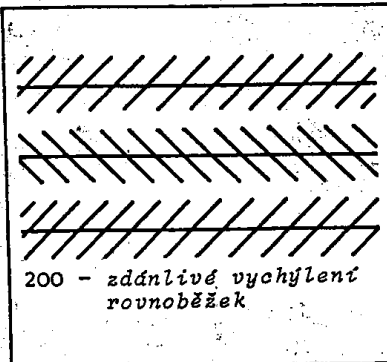


197 - obrazec v menším poli působí větší než stejně velký obrazec ve větším poli

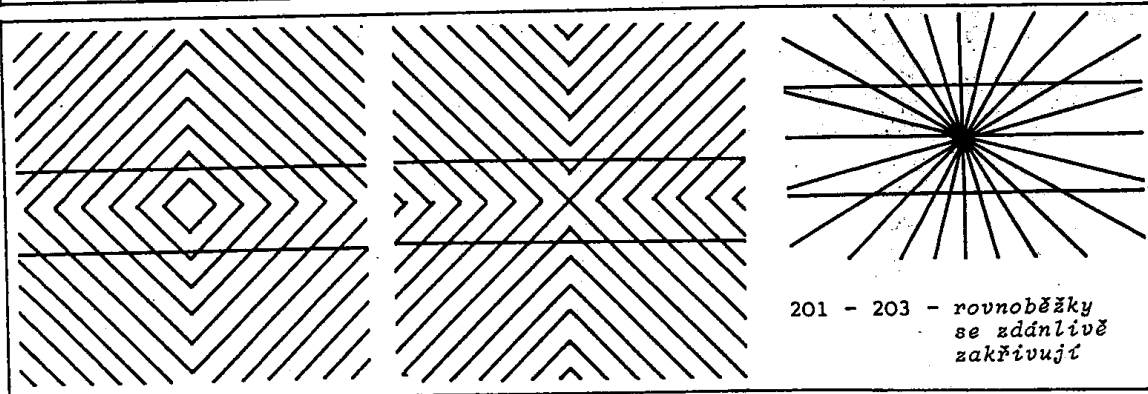


198 - čtverec se jeví jako převyššený
přeceňování vertikálních linií

199 - vertikála působí vyšší než stejně dlouhá horizontála



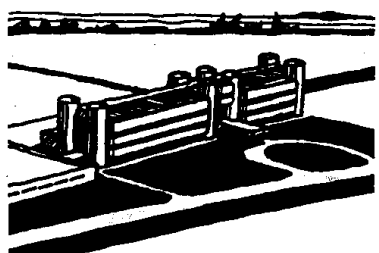
200 - zdánlivé vychýlení rovnoběžek



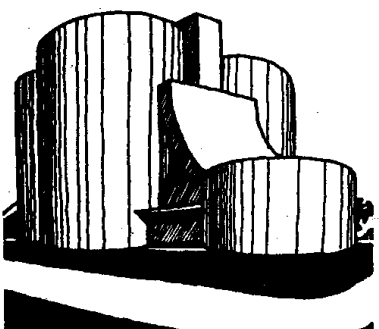
201 - 203 - rovnoběžky se zdánlivě zakřivují



204 - hotel,
Los Angeles



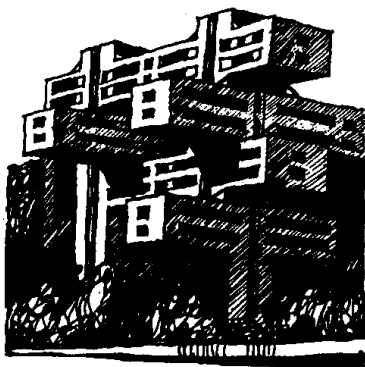
205 - Toyota - center,
Köln



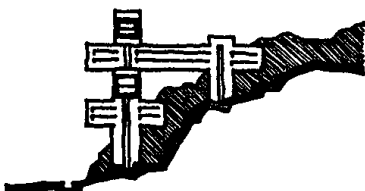
206 - vícepodlažní stáj
pro dojnice



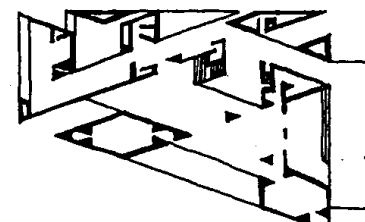
207 - divadelní centrum,
Eugene



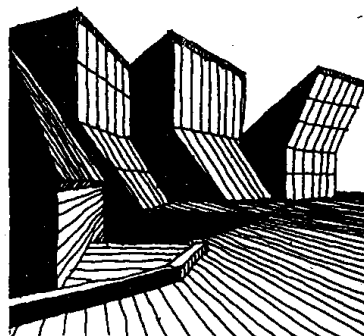
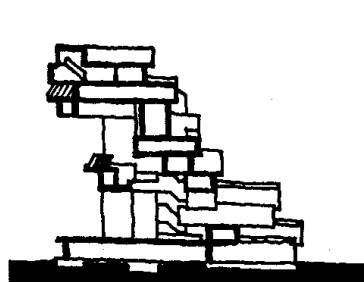
208 - budova inženýrského
oddělení minister-
stva silnic, Tbilisi



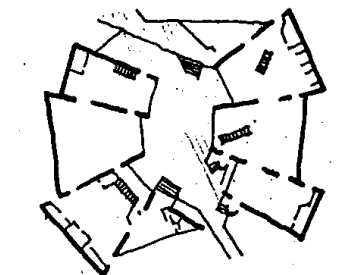
209 - Východní galerie,
Washington



210 - Habitat 67,
Montreal



211 - společenské centrum,
Woodlands



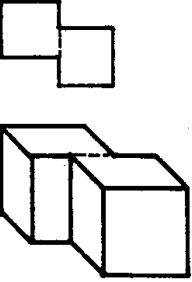
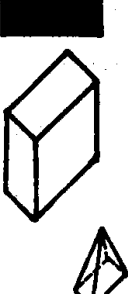
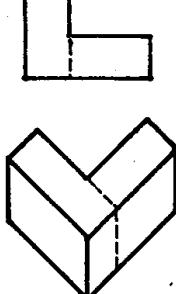


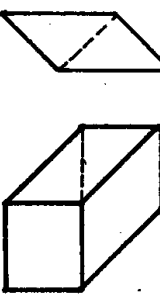





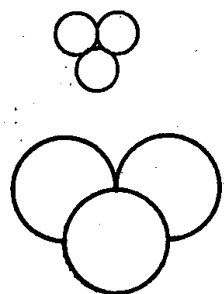
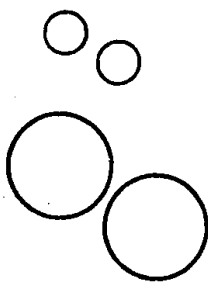




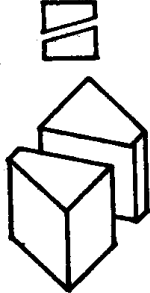
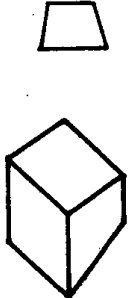
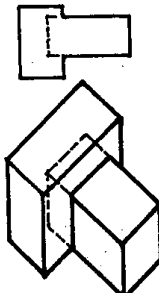
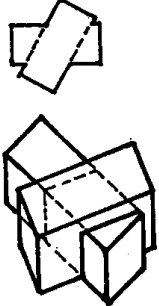
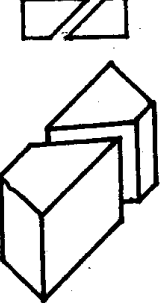
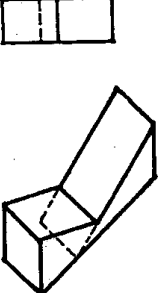
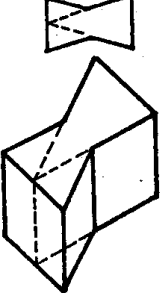
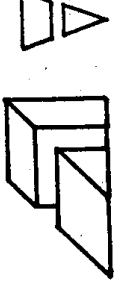
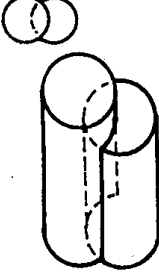
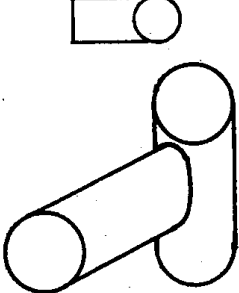

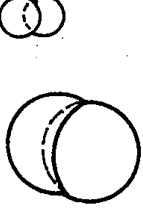
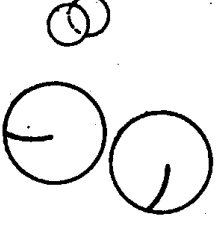
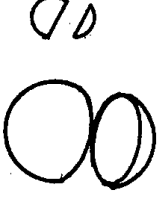
Příklady současné architektury komponované na základě jednoduchých geometrických těles - kvádra, válce, trojbokého hranolu atd., které mohou sloužit jako inspirace pro obecné kompoziční úlohy.

SKLADBA ARCHITEKTONICKÉHO PROSTORU A JEHO PRVKY

Z p ů s o b y s k l a d b y

Architektonický prostor vychází převážně ze základních geometrických forem. V ploše můžeme hovořit o čtverci, obdélníku, trojúhelníku, kruhu, v prostoru o krychli, kvádru, hranolu, jehlanu, kuželu, válci, kouli. Nejjednodušším způsobem skladby je prosté řazení prvků vedle sebe s možností vzájemného posunutí. Obvyklé je též jejich vzájemné prolínání a vzájemné pootočení. Prvek sám o sobě můžeme též dělit a používat při skladbě jeho segmentu. Méně časté bývají skladby využívající deformace prvků, kterými se docíluje úmyslných optických klamů. Zřídka je též používáno forem volných - neurčitých, které odpovídají více sochařskému pojetí. Následující tabulka znázorňuje základní způsoby skladby prvků v architektuře nejčastěji užívané.

PRVKY	ŘAZENÍ	POSUNUTÍ
		
		
		
		
		

PROLÍNÁNÍ	+ POOTOČENÍ	DĚLENÍ	DEFORMACE
			
			
			
			
			

V ý r a z o v é p r v k y a r c h i t e k t o n i c k é h o d í l a

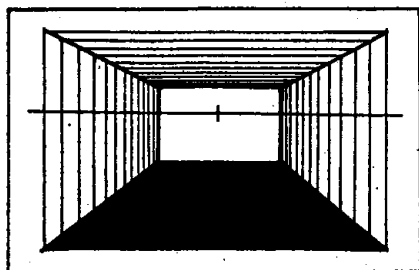
Každé architektonické dílo má působit jako ucelená jednotná kompozice, vytvořená z částí či prvků, vzájemně nerozlučně souvisejících, pro jejichž formování a vazby platí obecné zákonitosti popsané v předešlé části skript. Každý prvek by měl mít své jednoznačné kvality a proto mu je třeba věnovat patřičnou pozornost. Opomenutí nebo potlačení významu některého ze základních prvků kompozice vede ke snížení hodnoty celku. Za základní prvky můžeme v první řadě považovat hlavní vnitřní prostory - interiéry, a dále vnější formu - exteriér, fasády a střechu, které dávají výraz objektu vzhledem k vnějšmu prostoru. Zvláštní pozornost si zaslouží schodiškové prostory, řešení vstupů a nároží.

Obecně platí, že architektonický výraz prvku je určen tvarem, velikostí - měřítkem a proporcemi, což dále ovlivňuje členění / otvory, sloupy, římsami, rizality atd./, úprava povrchů a zpracování detailů.

Vnitřní prostory - interiéry

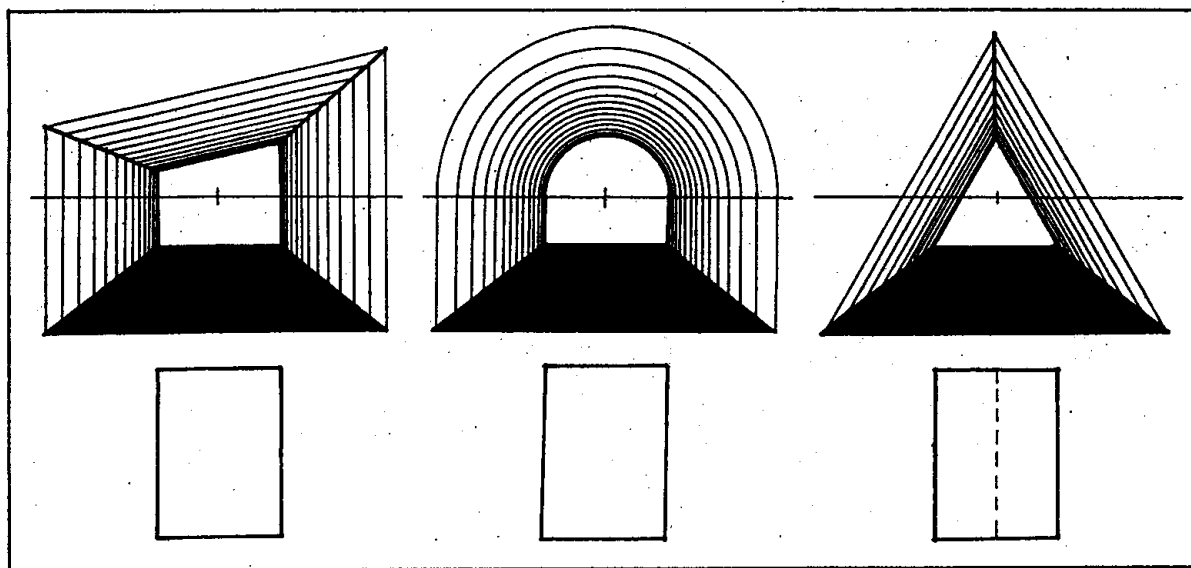
Potřeba vnitřních prostorů je hlavním důvodem stavební činnosti. Proto je třeba je pojímat jako prvotní a na základě nich přistupovat k další tvorbě. Kvalita jejich řešení je ještě o to podstatnější, že člověk v nich tráví většinu svého života, a že se s nimi setkává v těsném kontaktu.

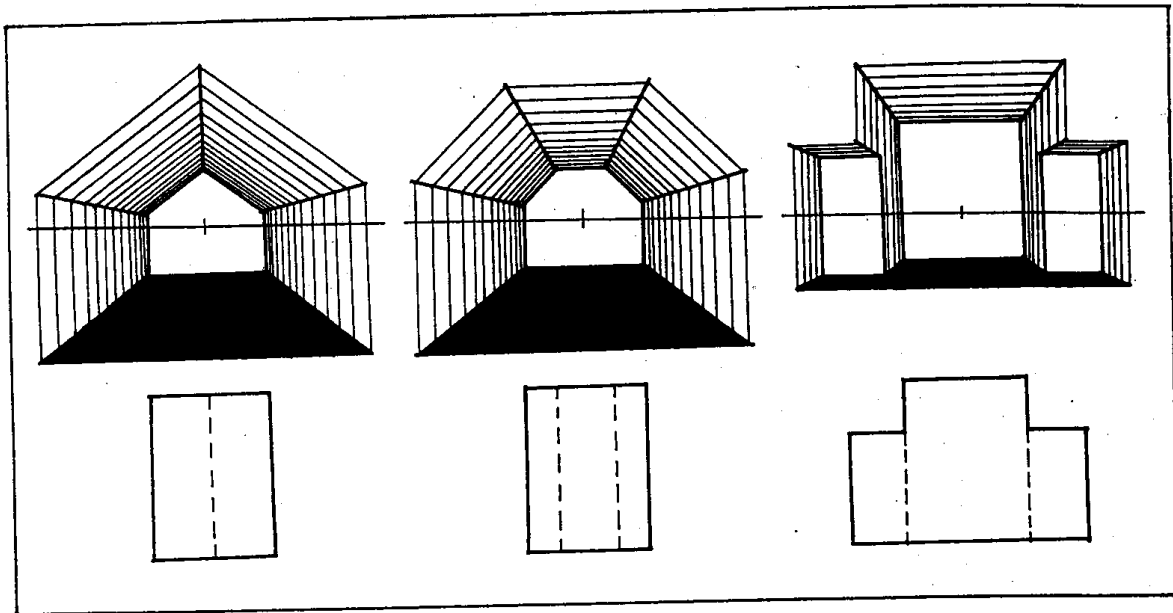
Působení vnitřního prostoru je určeno, stejně jako u ostatních prvků, základním prostorovým tvarem, jeho velikostí, proporcemi a členěním. Zvláštní nároky jsou kladeny na úpravy povrchů a detail.



Základní prostorový tvar je určen tvarem půdorysu a tvary jednotlivých svislých profilů. Vydeme-li z předešlé tabulky, můžeme si představit nepřeberné množství kombinací skladeb

Následující obrázky zachycují několik příkladů tvarového řešení prostoru nad půdorysem obdélníka.

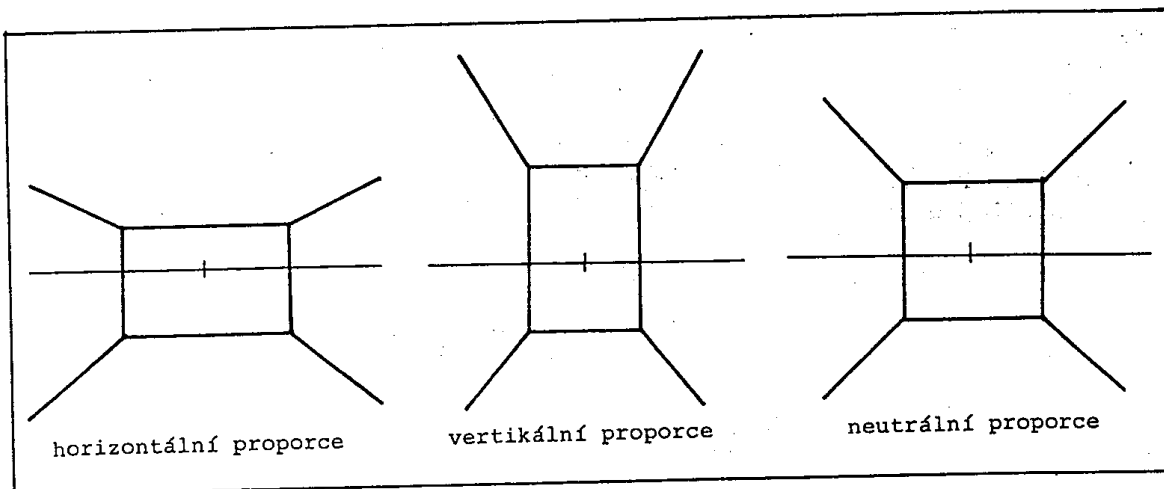
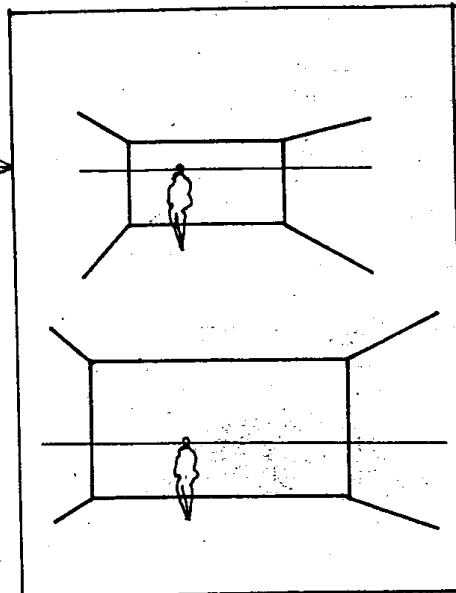




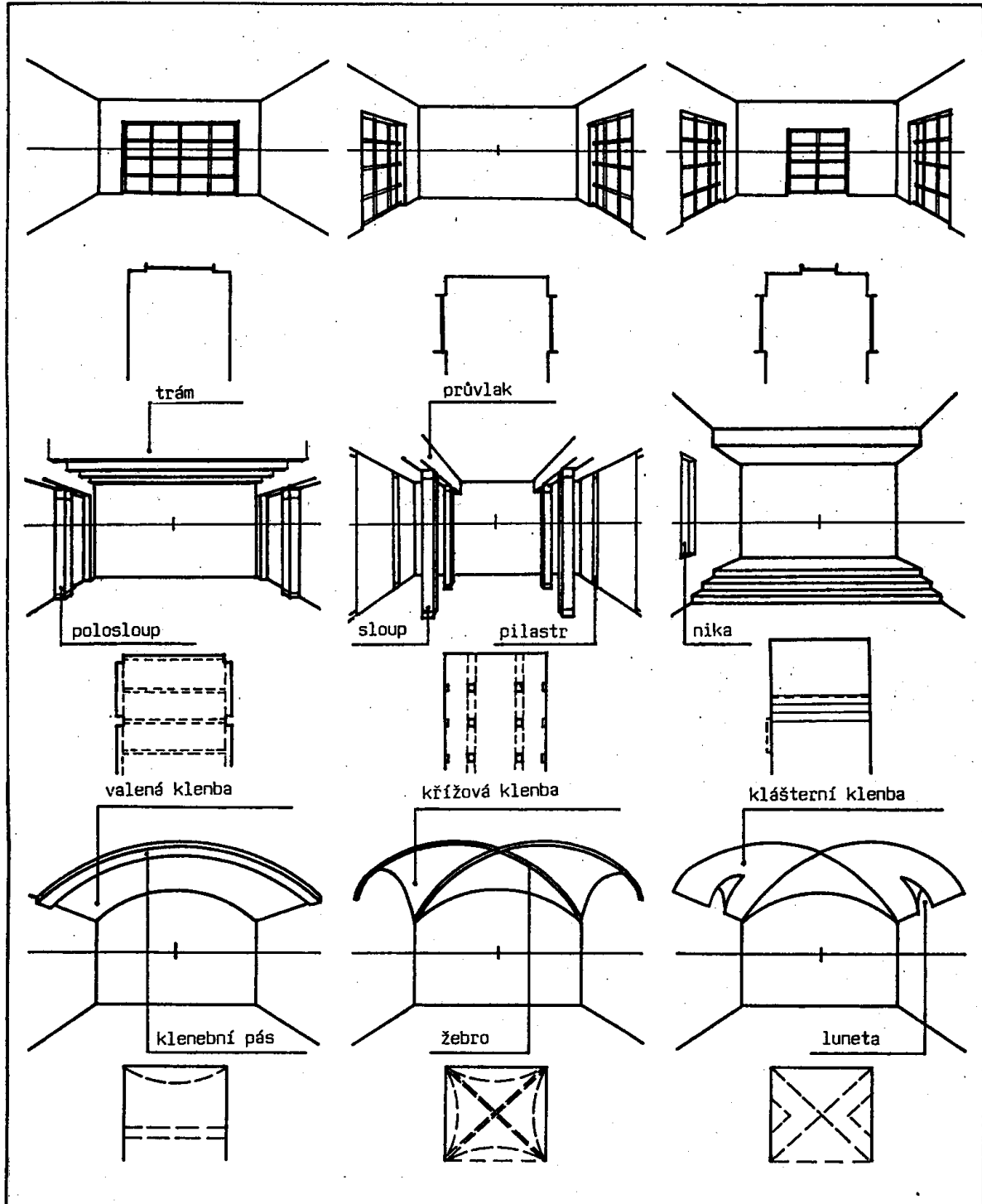
Velikost prostoru je závislá nejen na normových požadavcích provozu, hygieny, bezpečnosti atd., ale též na zvyklostech a požadavku na psychické působení. Je jí dané měřítko prostoru vůči člověku. Schémata zachycují prostor malý a prostor velký. Oba mají stejný tvar i proporce.

Proporce prostoru a jeho částí - půdorysu, stěn otvorů atd. je dalším prostředkem, který dává prostoru specifický charakter. Nejjednodušší hodnotíme proporce jako horizontální, vertikální a neutrální /viz. obr. dole/.

Proporční a měřítkové zásady a jejich souvislosti se členěním prostoru jsou popsány v kapitolách měřítko a proporce.



Členění prostoru dotváří celkové působení prostoru, může ho opticky zkreslovat a upravovat. Prostor bývá členěn otvorovými prvky - okny, dveřmi, plastickým ztvárněním stěn, podlahy i stropu / nikami, sloupy, trámy, stupni atd./ konstrukčními prvky uvnitř prostoru - stěnami, sloupy atd., úpravou povrchů různými materiály a způsoby jejich skladby a také pomocí barev.



Vnější forma - exteriér

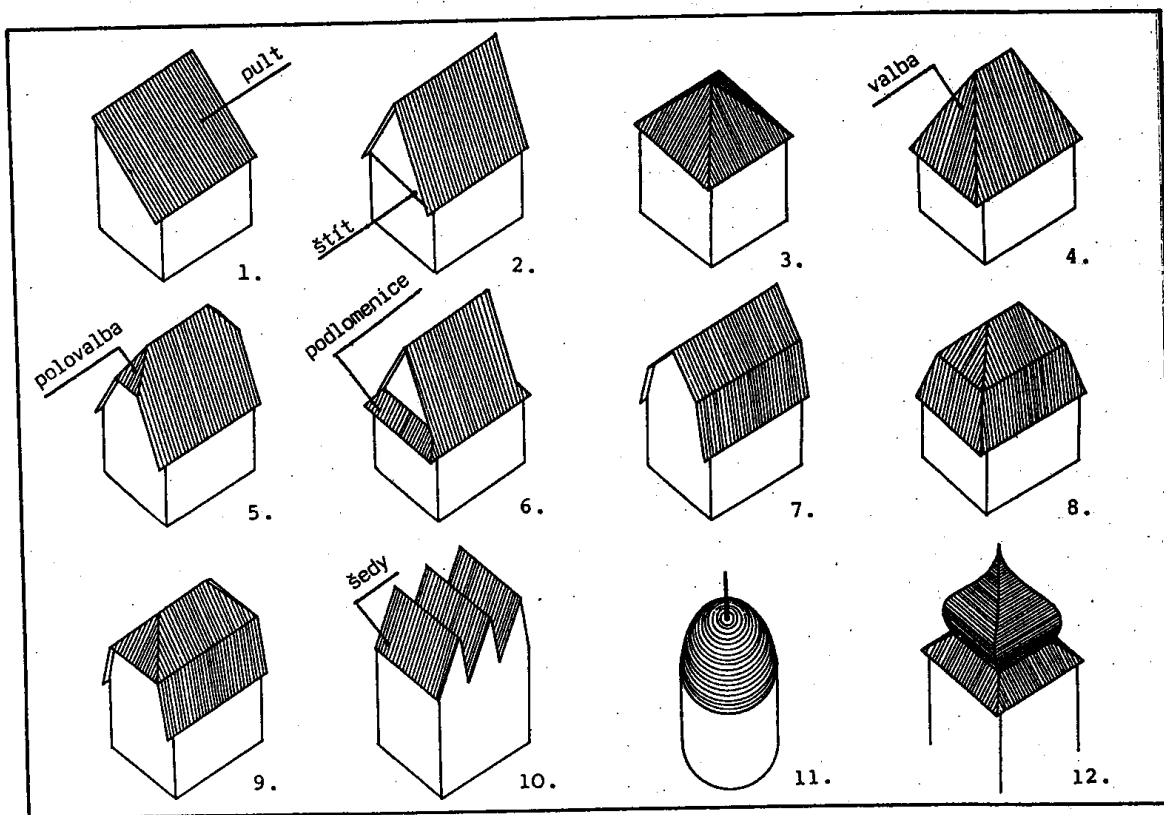
Vnější forma objektu má přímou závislost na vnitřních prostorách a jejich skladbě jak v celkovém hmotovém řešení tak v řešení jednotlivých průčelí. Je navrhována současně s vnitřními prostory a vychází z nich. Někdy je prvotním záměrem vytvoření nového venkovního prostoru, nebo častěji jeho dotvoření. V takových případech může vyjít návrh vnitřních prostorů a jejich vhodného využití z návrhu exteriéru.

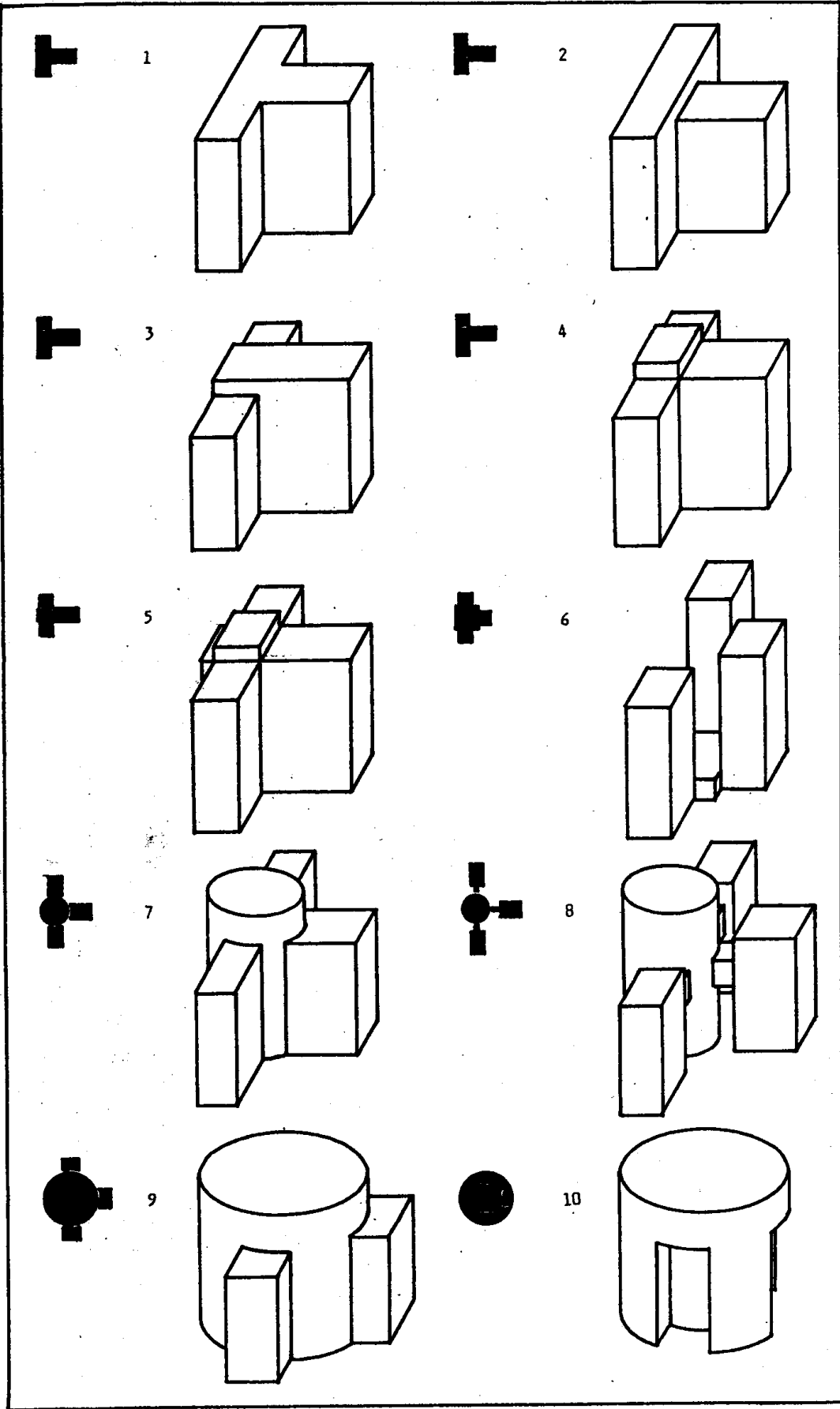
Vnější formu můžeme sledovat z hlediska hmotové skladby, z hlediska skladby průčelí a z hlediska některých významných elementů, majících pro tyto hmotové skladby a skladby průčelí největší význam / např. nároží, okna, dveře, portály, schodiště/.

Skladba hmot

Kompozice klasického objektu se skládá ze základního objemu objektu - těla se soklem a ze střechy. Tvary hlavní hmoty vycházejí většinou z geometrických zásad - viz předešlá tabulka. Při skládání z několika hmot lze aplikovat různé přístupy od potlačeného spojení přes zvýraznění jedné hmoty až ke zvýraznění jejich spojení nebo proniku v obou hmotách. Jde o zvýraznění výškové i půdorysné, /příklady skladby hmot nad půdorysem tvar T/. Obr.na str.56

Tvar střechy je další prvek určující výraz objektu. V různých oblastech se vyskytují různé tvary střech, které jsou ovlivněny půdorysem, podnebím, konstrukčními a materiálovými možnostmi atd. Nejrozšířenější jsou u nás střechy zachycené v následující tabulce a střecha plochá. 1.pultová, 2.sedlová, 3.stanová, 4.valbová, 5.polovalbová, 6.sedlová s podlomenicí, 7.mansardová, 8.mansardová valbová, 9.mansardová s polovalbou, 10.šedová, 11.kopule, 12.cibulovitá.

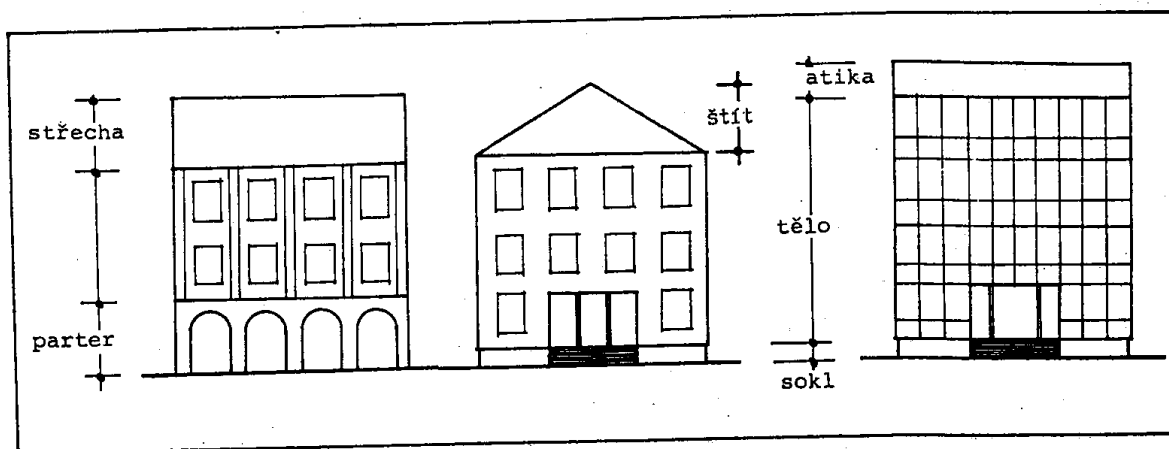




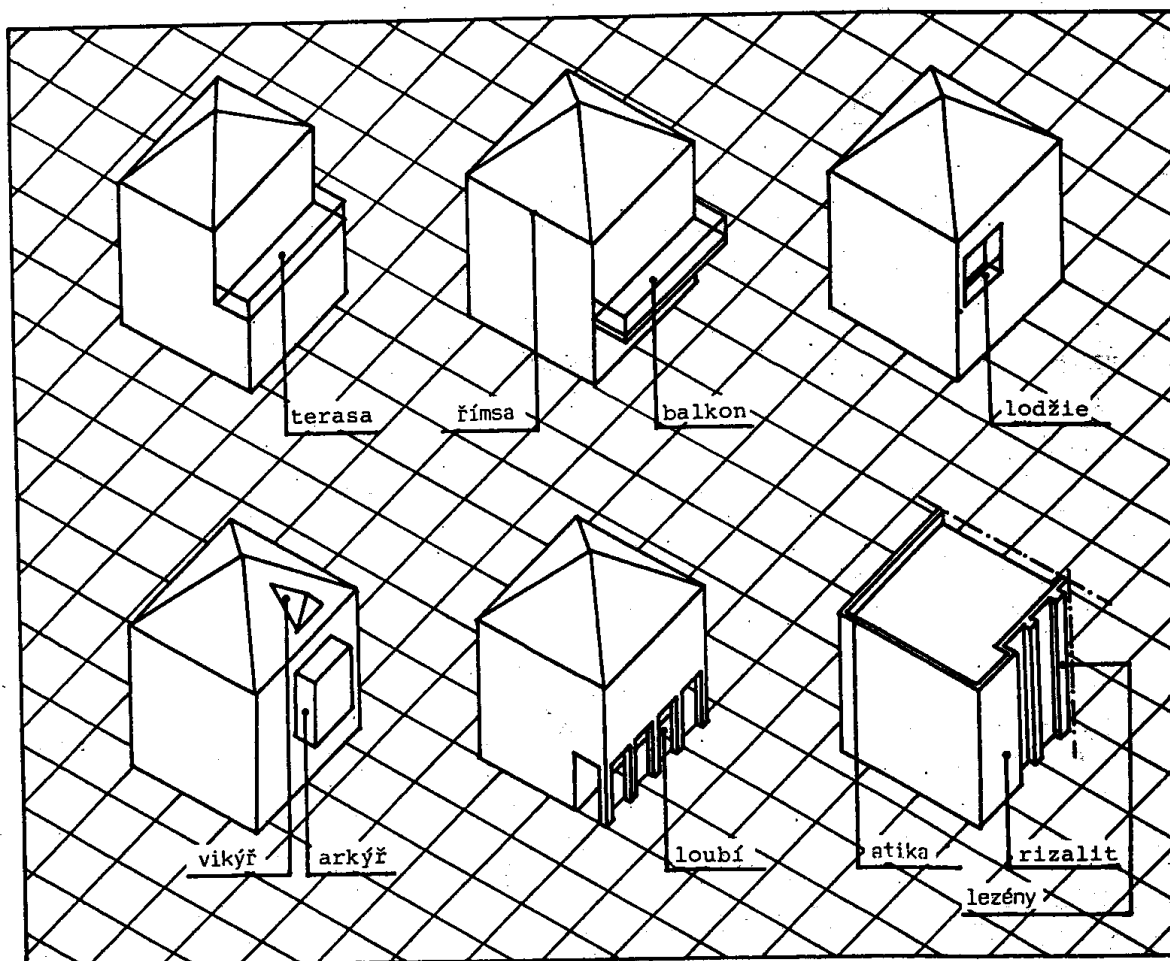
Kompozice průčelí

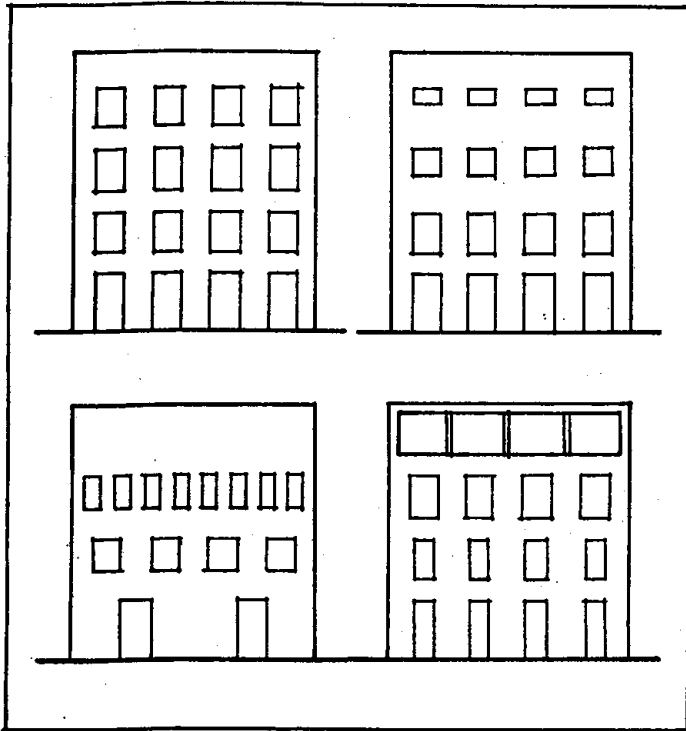
Má základy v klasickém trojdělení - sokl, tělo, střecha / atika /.

Uplatňuje se v ní důraz na podstatné provozní celky objektu. Zvláštní význam má část parteru, který je v těsném kontaktu s člověkem.



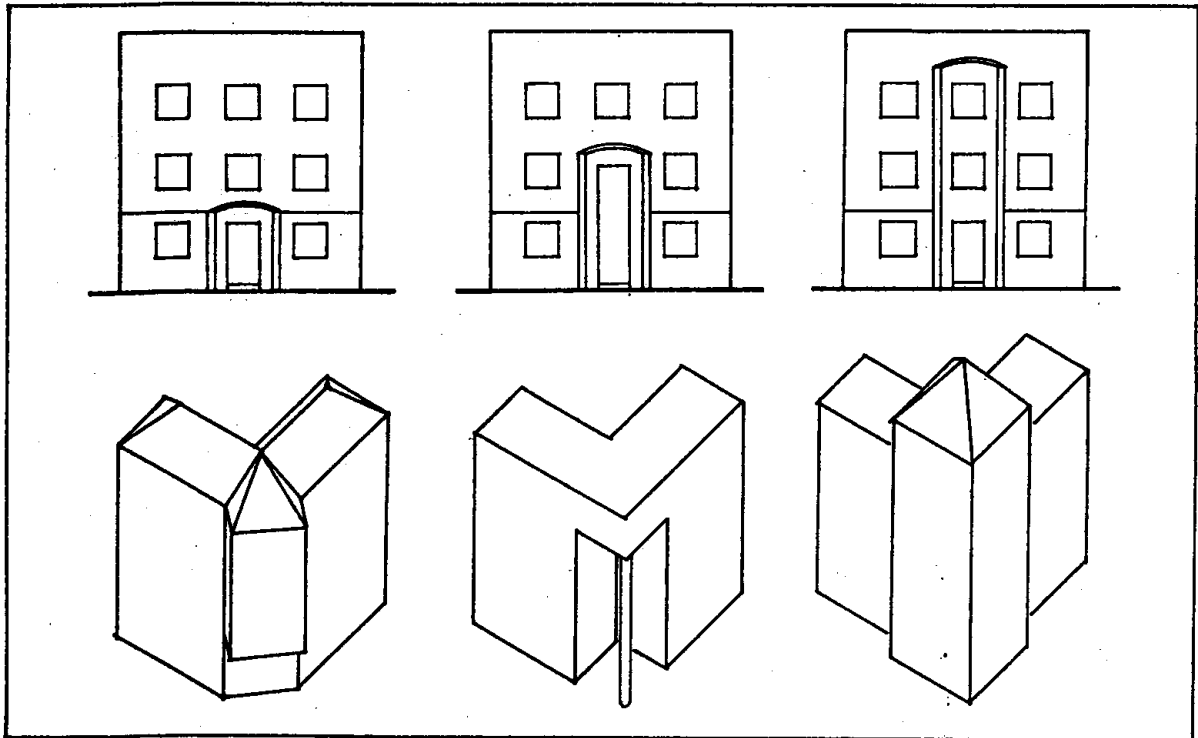
Průčelí jsou členěna otvorovými prvky - okny, dveřmi, plasticky ztvárněna terasami, balkony, lodžemi, arkýři, loubím, rizality, polosloupky, markýzami, na střeše vikýři, v ploše použitím různých struktur povrchů a staveb materiálů a různých barev





Každý z těchto členících prvků umožňuje množství variant jak samostatně, tak ve vzájemné kombinaci. Na příkladech můžeme vidět členění stejného průčelí okny různých velikostí a proporcí.

Následující obrázky mají za úkol upozornit na zvláštní význam vstupů, možnost užití měřítkového zkreslení a význam nároží. Snahou je zvýraznění těchto orientačně významných prvků.



Základní prvky architektonické tvorby jsou uvedeny pouze ve stručném náznaku a schématu. Úkolem studia je poznání jejich zákonitostí a způsobů řešení v co nejširší míře.

PŘÍKLADY KOMPOZIČNÍCH CVIČENÍ

Cvičení z architektonické kompozice mají sloužit k bližšímu seznámení s kompozičními zásadami, jejich ověření a k vyzkoušení jejich aplikace ve vlastním návrhu.

Znalost elementárních příkladů se předpokládá z přednášek a proto je ve cvičení uvažováno s příklady obvyklejšími, vycházejícími z reálné architektury.

Úkolem studentů je v první části cvičení provést exaktní kompoziční rozbor reálného architektonického díla, se kterým mají možnost se důkladně seznámit. Rozbor by měl vždy vycházet od prostorových vazeb objektu k okolí, přes objemovou skladbu prostorů a hmot vlastního objektu, kompozici průčelí až k jednotlivým zajímavým prostorům či prvkům. Jedná se o rozbor z hlediska uzavřenosti či otevřenosti kompozice, státnosti či dynamičnosti, symetrie, asymetrie, rytmu, gradace, měřítko, proporce, barvy, struktury a tektoniky. Výsledkem by mělo být ověření ználostí kompozičních kategorií, principů a výrazových prostředků na jednotlivých výkresech s názorným vyznačením a popisem zkoumaných jevů.

V druhé části cvičení je úkolem studentů aplikovat poznané kompoziční vztahy na vlastním návrhu kompozice volně zvolenými prostředky. Návrh postupně vytvářejí ve skicích a pracovním modelu. Průběžně si na něm ověřují působení úprav jednotlivých výrazových prostředků.

Na následujících stránkách je uveden přehled úloh, řešených na FA ČVUT, VUT a SVŠT v posledních letech. V podstatě je lze rozdělit do dvou oblastí zadání -

- obecné úlohy a úlohy vycházející z existující kompozice. Inspiraci a konkrétní představu i pro zcela obecně zadanou úlohu je možné hledat v architekturách drobných a velkých měřítek, v realizacích jednotlivých objektů, jejich interiérového zařízení i v celých urbanistických celcích. Obecnost a abstrakce zadání je do určité míry komplikovanější na pochopení, umožňuje však bez technických a dalších odborných znalostí široké uplatnění fantazie a výtvarných schopností.

Srozumitelněji a přesněji je možné formulovat požadavky na návrh kompozice vytvářené podle určité předlohy. Takovéto zadání pak sestává ze dvou základních částí - kompozičního rozboru a návrhu nové prostorové skladby. Rozborem stávající předlohy je možné získat konkrétnější představu organizace úlohy a základní znalosti podmiňující stabilitu, obsahový a formální význam jednotlivých elementů. Tento je pak podkladem pro variantní řešení návrhu nové kompozice.

Snahou je řešit úlohy ve větším celku. Každá úloha je potom součástí společné kompozice a musí zohledňovat bezprostřední vzájemné vztahy i celkové řešení. Podporuje se tak vědomí souvislostí, typické pro architektonické navrhování. Svoji roli hraje též vzájemná spolupráce a ohleduplnost autorů, respektování společného záměru a podřizování se vznikajícím podmínkám a požadavkům.

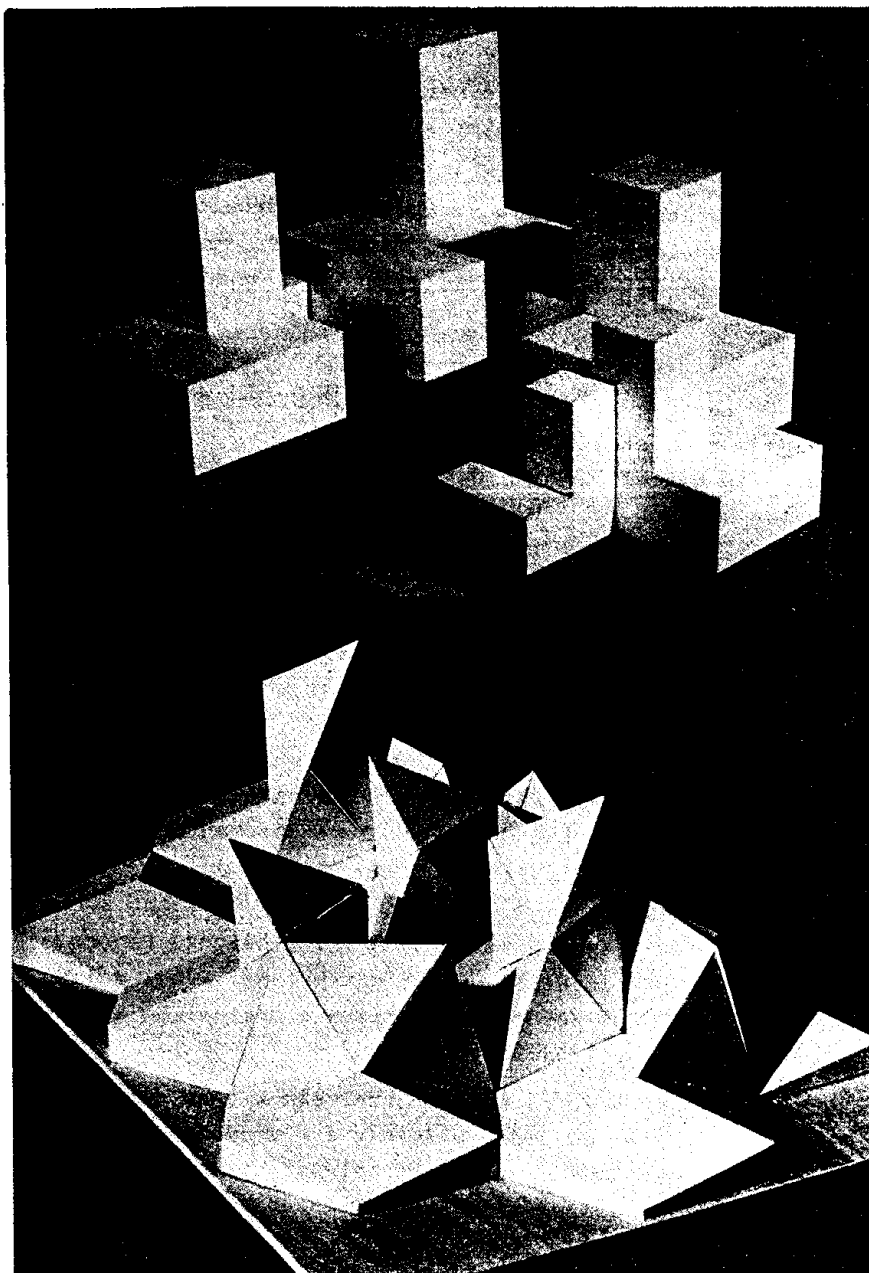
Cvičení z architektonické kompozice přebírá na sebe vzhledem k jeho zařazení v prvním semestru studia architektury širokou škálu přípravy i v jiných odbornostech, podmiňujících možnost potřebné presentace. Je třeba ovládat základní způsoby zobrazování, seznámit se s kresebnými modelářskými nástroji, materiály a technikami.

Příklady kompozičních cvičení

Všechny úlohy jsou řešeny na základě uvedeného zadání. Podle způsobu skladby a elementů, ze kterých jsou komponovány, je můžeme rozdělit na několik typů:

a/ - v k a t e g o r i i o b e c n ý c h ú l o h -

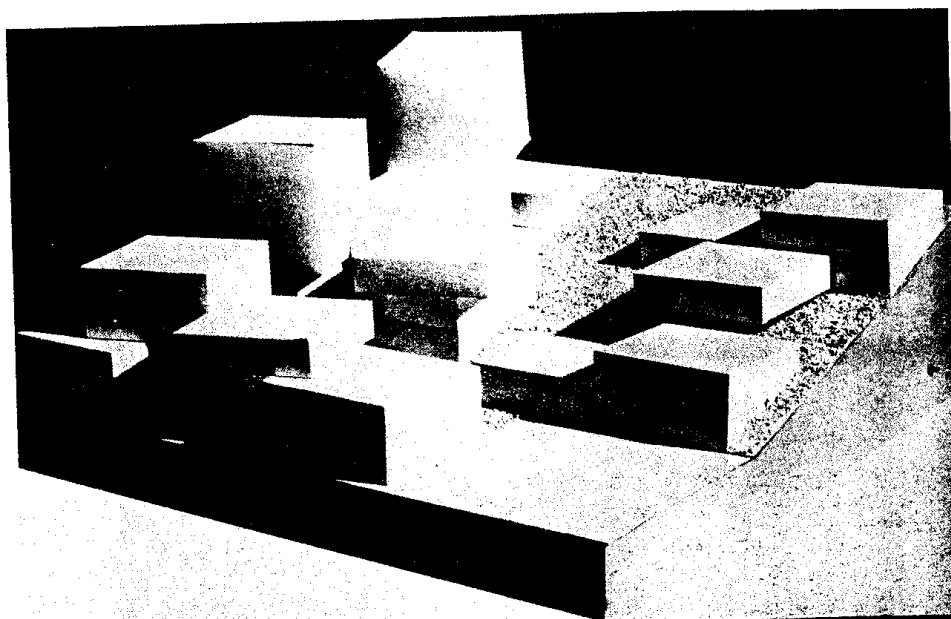
1. - kompozice je tvořena z těles vycházejících z krychle, případně jiných základních těles. Prvky jsou skládány převážně na základě určitého půdorysného rastru. Měřítkově odpovídají určité představě velikosti člověka, pro kterého je každá architektonická kompozice vytvářena. Kritériem hodnocení je kromě obecných požadavků též skladebnost prvků a požadavek na řešení pro pohled ze všech stran. Tyto zásady platí i u dalších typů kompozic.



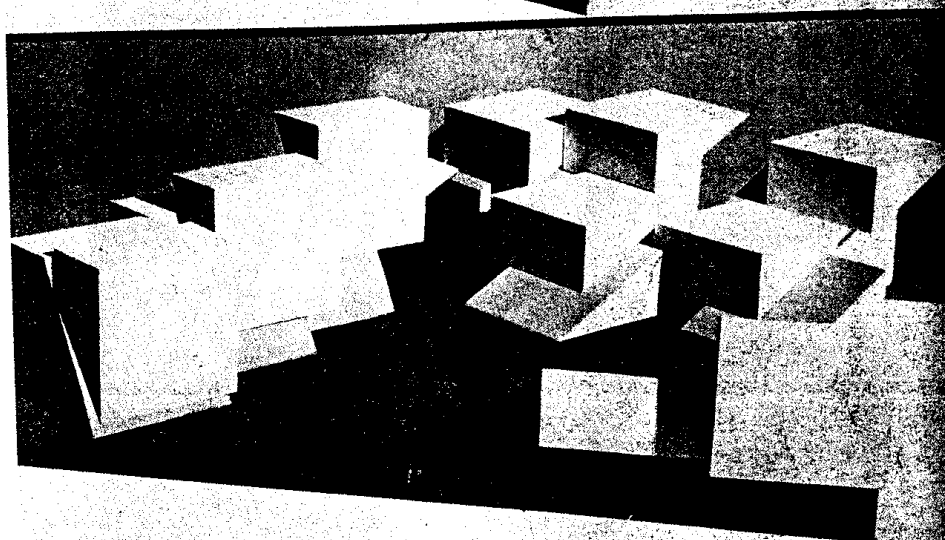
příklad 1/1

příklad 1/2

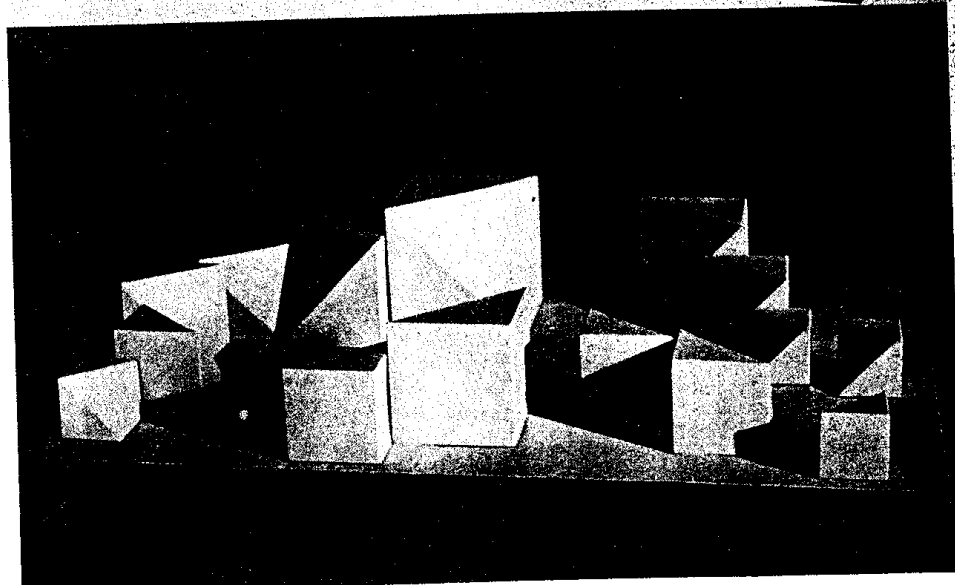
příklad 1/3



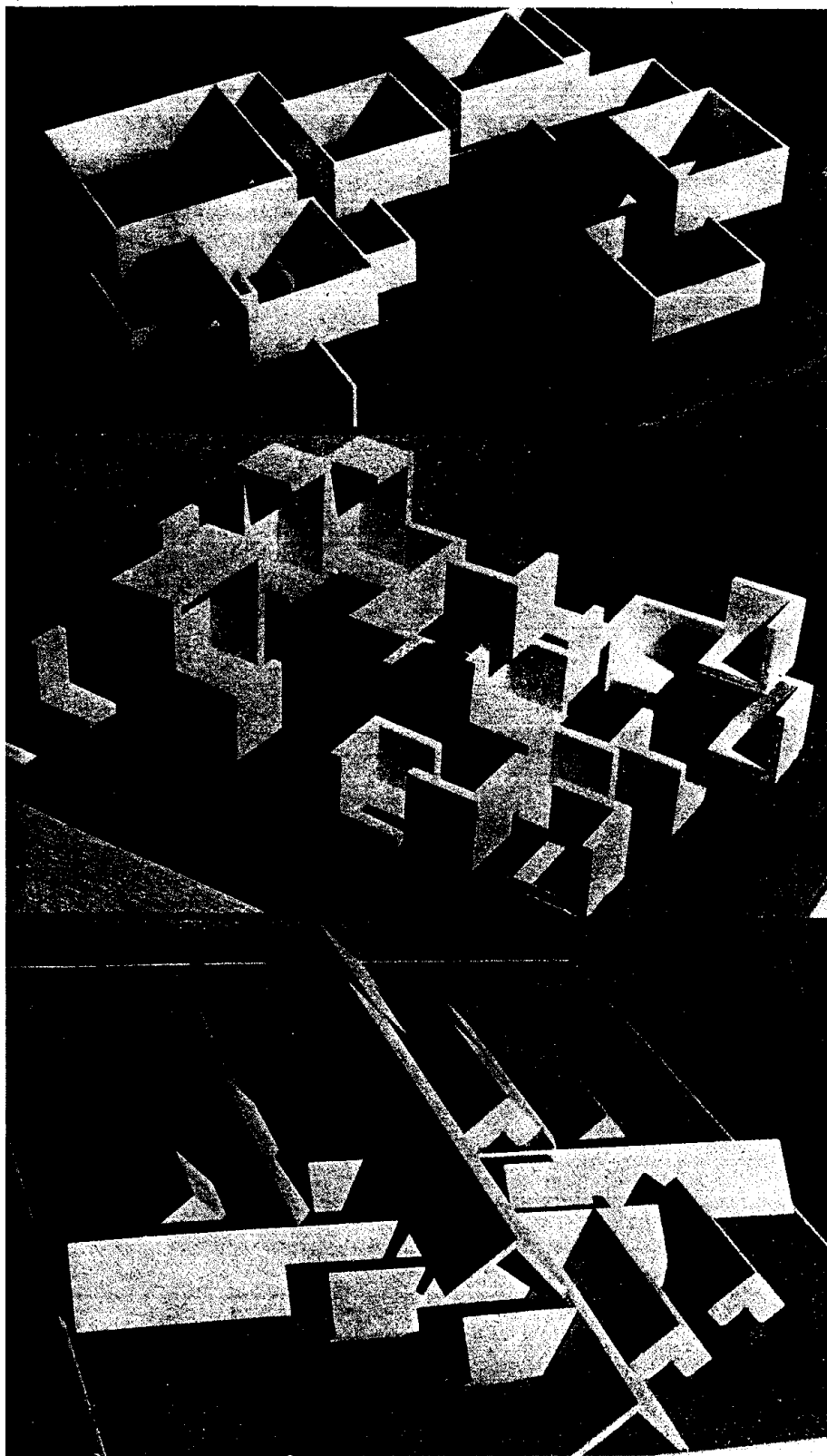
příklad 1/4



příklad 1/5



2. - Kompozice je tvořena z plošných prvků - desek. Desky mohou být skládány tak, že naznačují tvar základního tělesa a skladba se potom přibližuje prvnímu typu, nebo desky přímo vytváří různé formy pomocí vzájemného sesazování a pronikání.



příklad 2/6

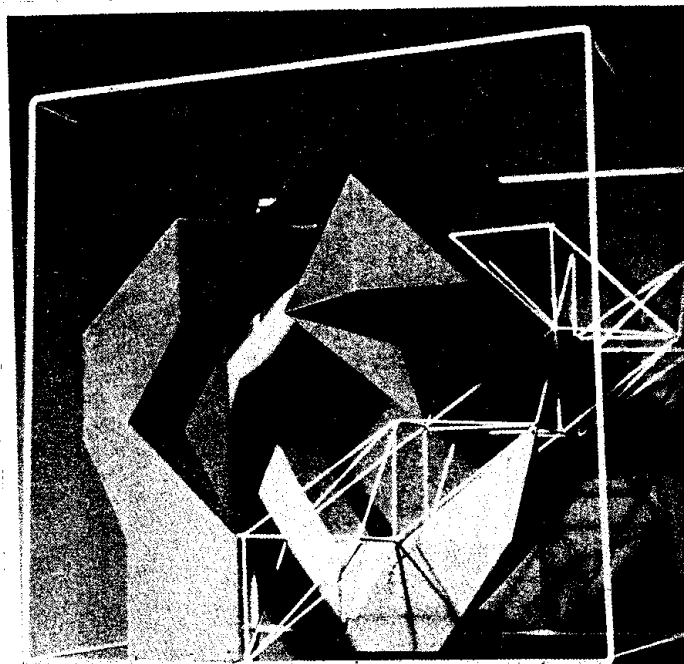
příklad 2/7

příklad 2/8

3. - Kompozice je tvořena pomocí tyčových prvků. Tyčové prvky jsou vhodné pro vytvoření skeletu - rastru kompozice. Vytváření jednotlivých prostorů, jejich oddělování je potom řešeno skládáním tyčí do rovných nebo zborcených ploch, nebo přechází ke čtvrtému typu úlohy.

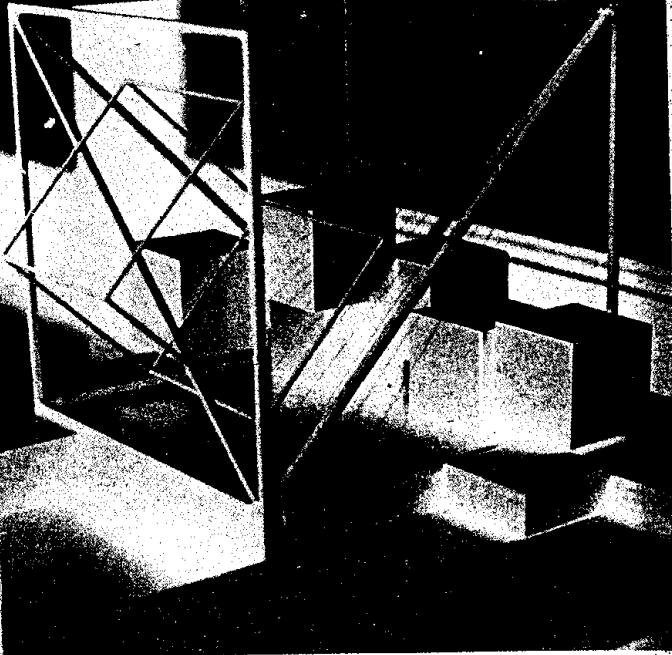
4. - Kompozice je tvořena kombinací tyčí a desek nebo těles. Vychází ze stejných zásad jako úlohy minulé. Součástí tohoto typu úloh jsou též úlohy komponované do prostoru například krychle, jednoznačně vymezeného tyčovými prvky.

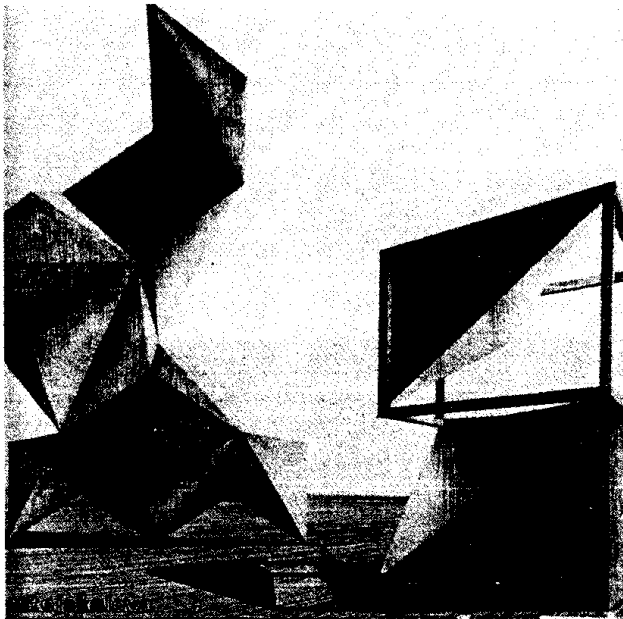
příklad
4/9



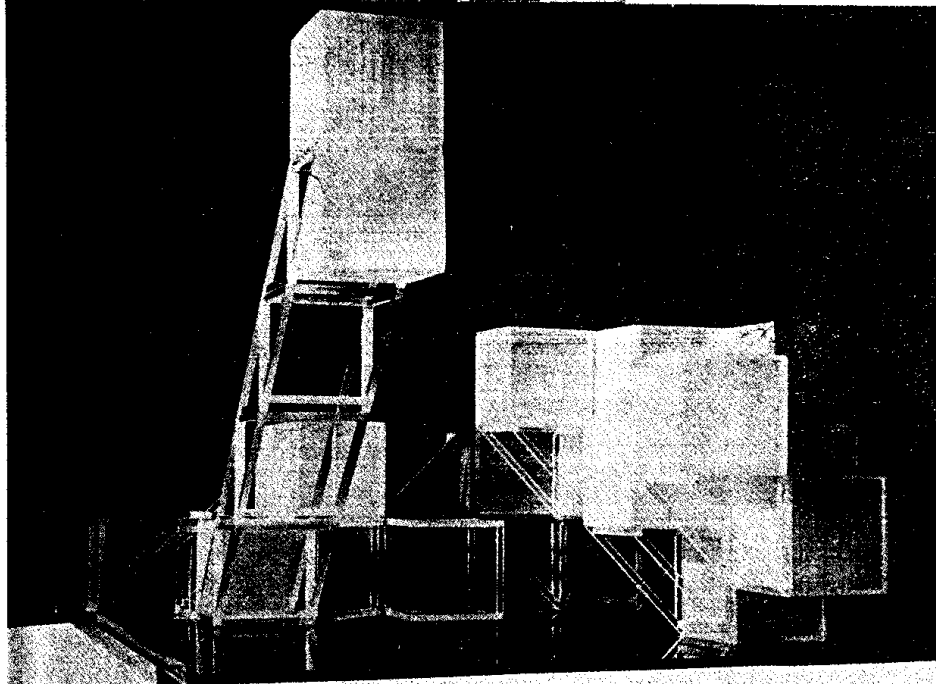
příklad 4/11

příklad
4/10

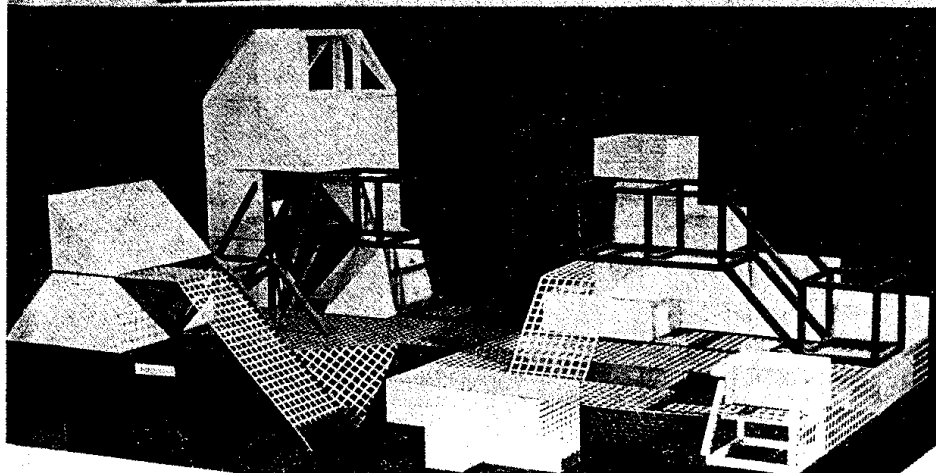




příklad 4/12



příklad 4/13

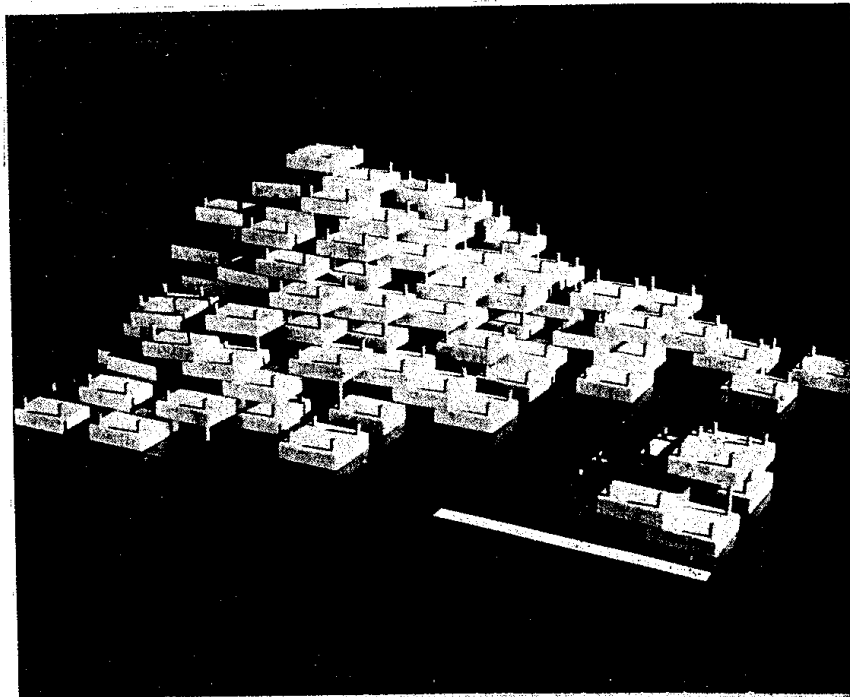


příklad 4/14

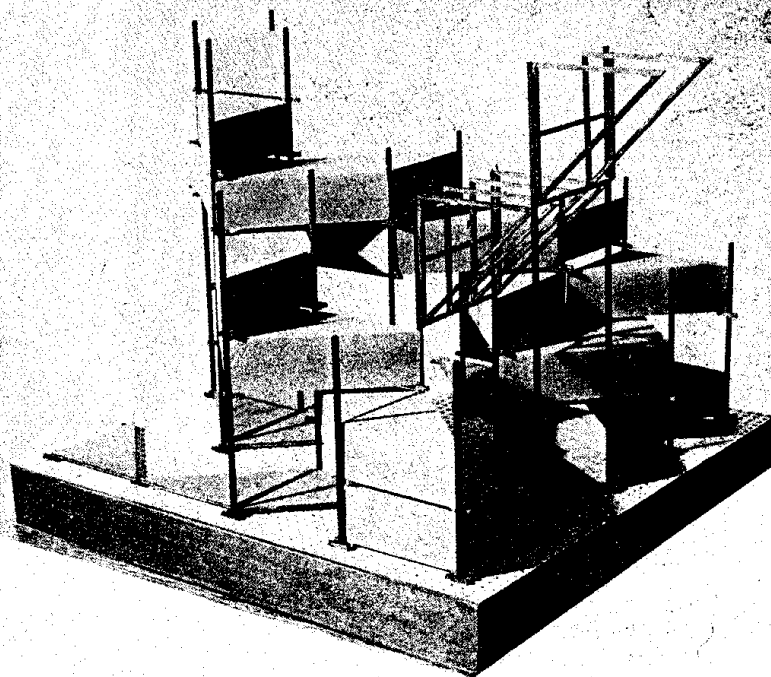
Následující dva typy úloh jsou specifikované svojí konstrukční podstatou.

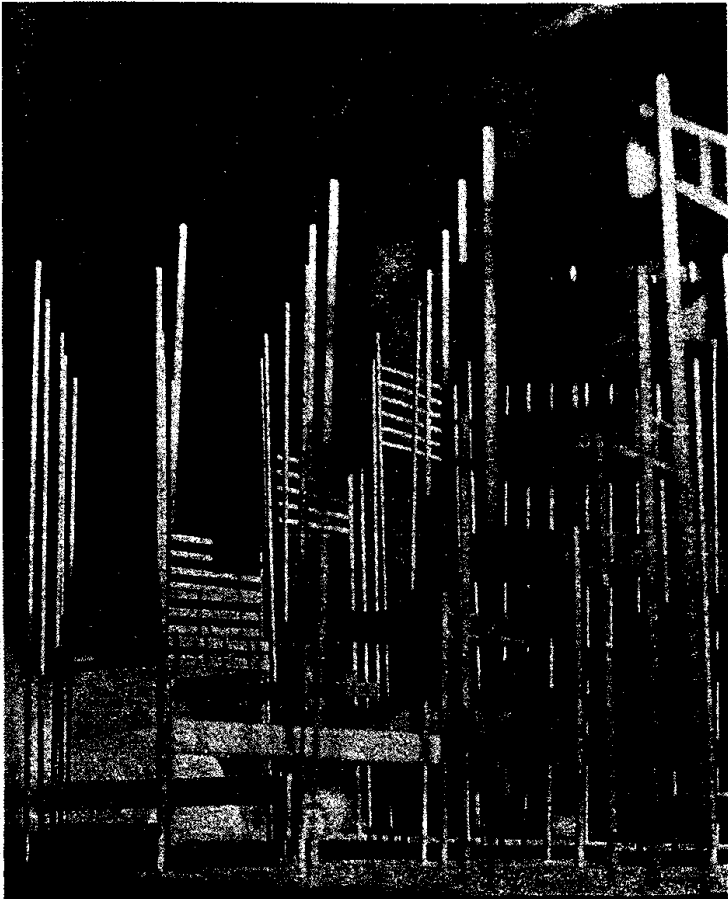
5. - Kompozice je založena na systému nosných tyčových prvků, rozmístěných v určeném rastru, na které jsou navlékány plošné nebo jiné prostorové prvky, oddělující jednotlivé prostory. Toto navlékání nebo vsazování je většinou řízeno určitým výškovým rastrem.

příklad 5/15

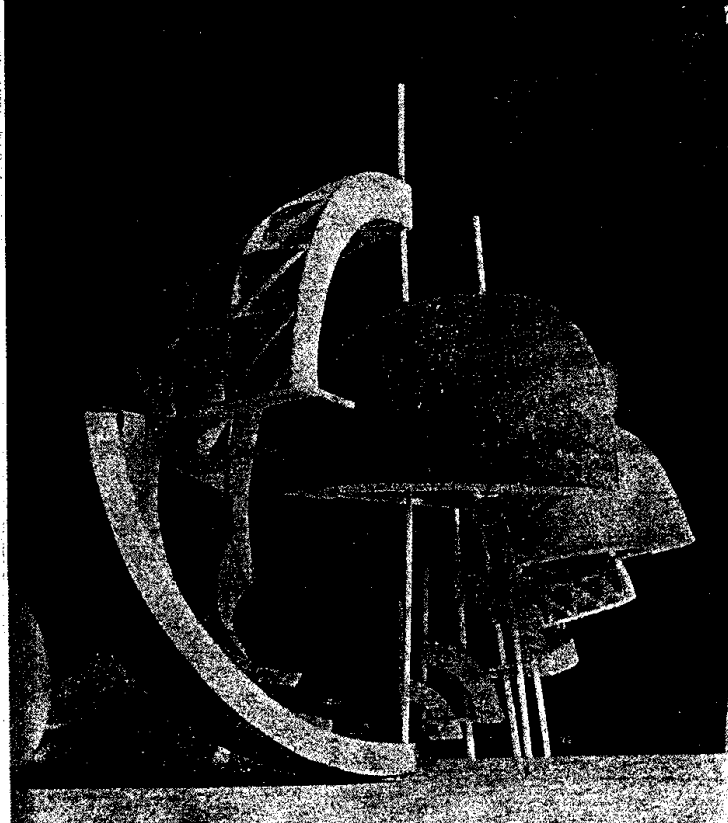


příklad 5/16





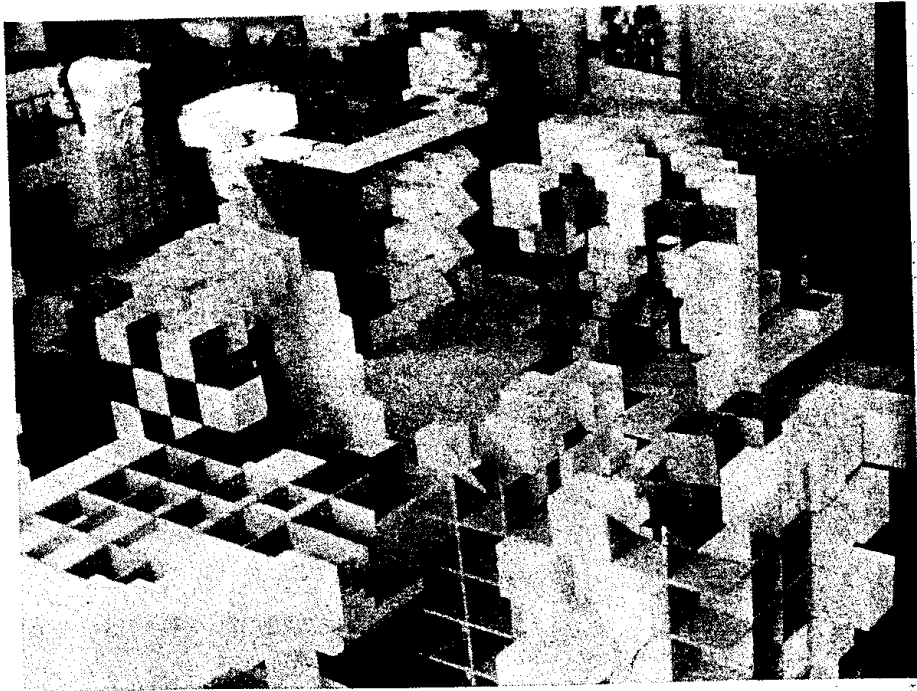
příklad 5/17



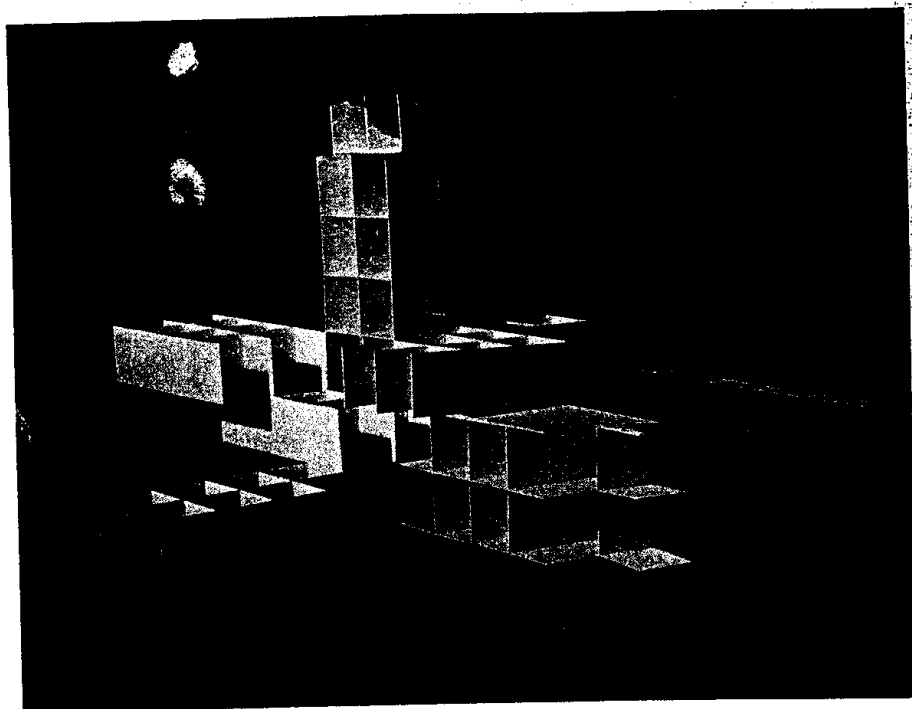
příklad 5/18

6. - Kompozice je založena na nosné konstrukci voštin, které jsou doplňovány dalšími prostorovými elementy. Voštiny mohou být též pouze jediným a samostatným kompozičním prvkem.

příklad 6/19



příklad 6/20



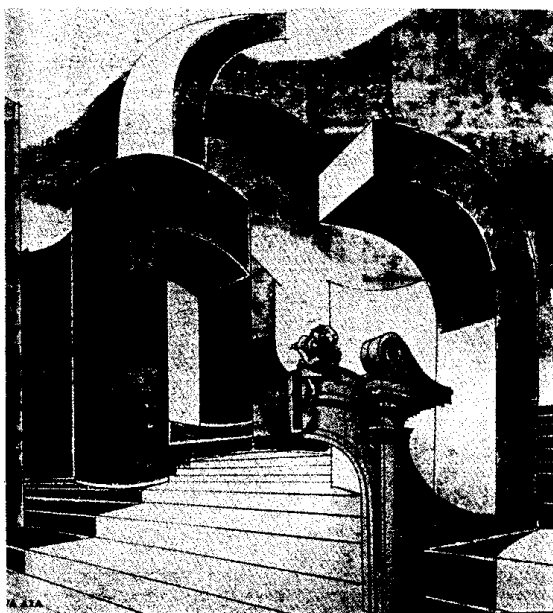
b/ - v k a t e g o r i i ú l o h v y c h á z e j í c í c h z e x i s t u -
j í c í k o m p o z i c e

bychom mohli uvést všechny předešlé typy kompozic s tím, že

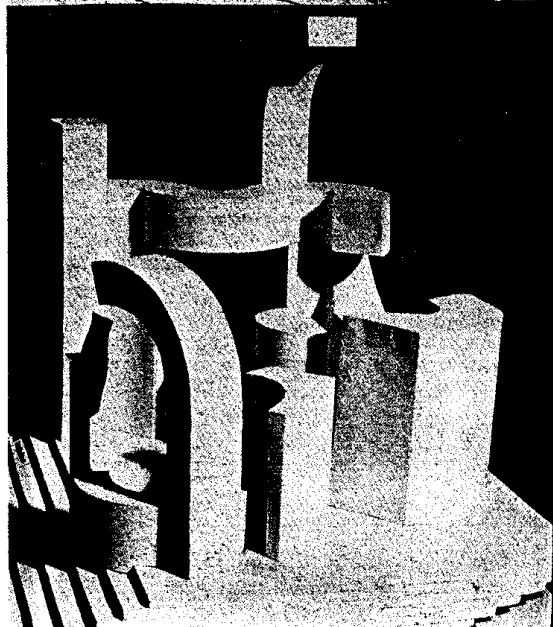
7. - vytváří přepis stávající kompozice do nových forem. Příklady jsou uvedeny ve společných úlohách na str. 66 a 67.

Novým typem v této kategorii je kompozice hmot předem neurčených forem.

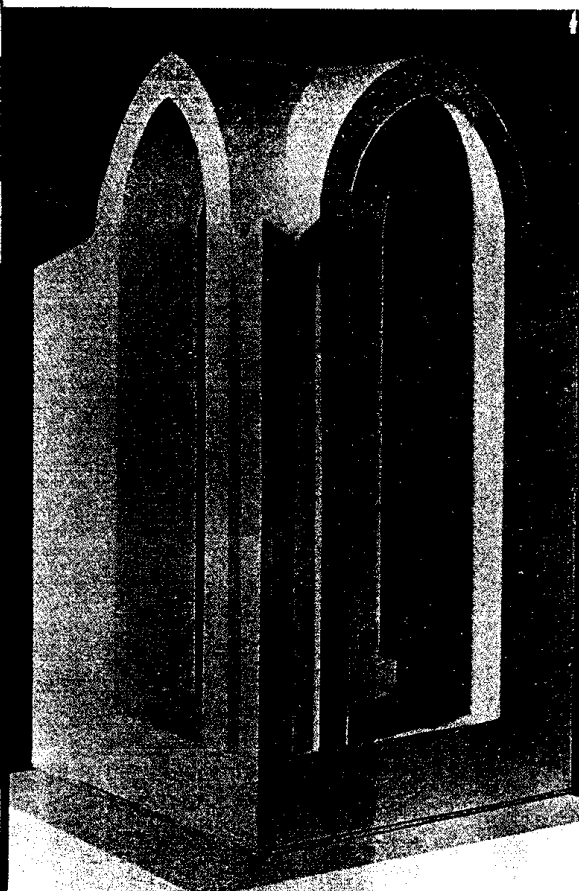
8. - Kompozice se zabývá volným tvarováním hmot a prostorů, vytvářejících odezvu na určité období architektonické tvorby nebo na určitou existující stavbu.



*příklad 8/21
baroko*



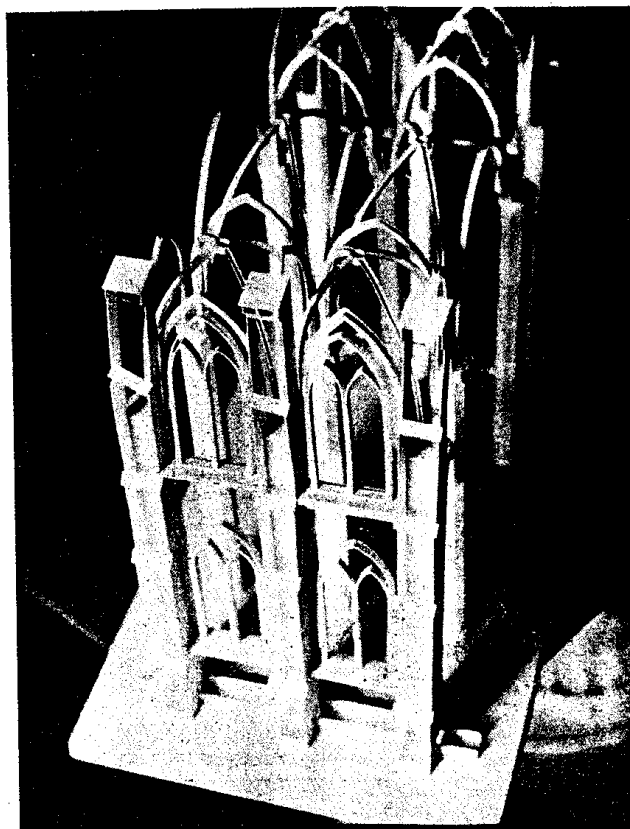
*příklad 8/22
gotika*



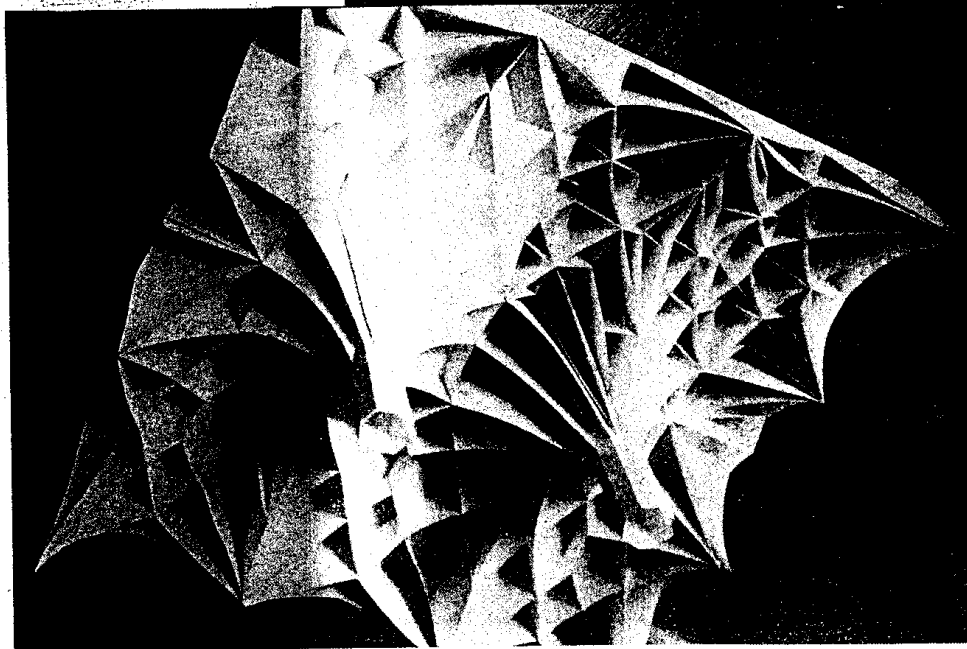
Další typy úloh jsou již úžeji zaměřené. Jsou to úlohy z oboru tektoniky a biomeniky.

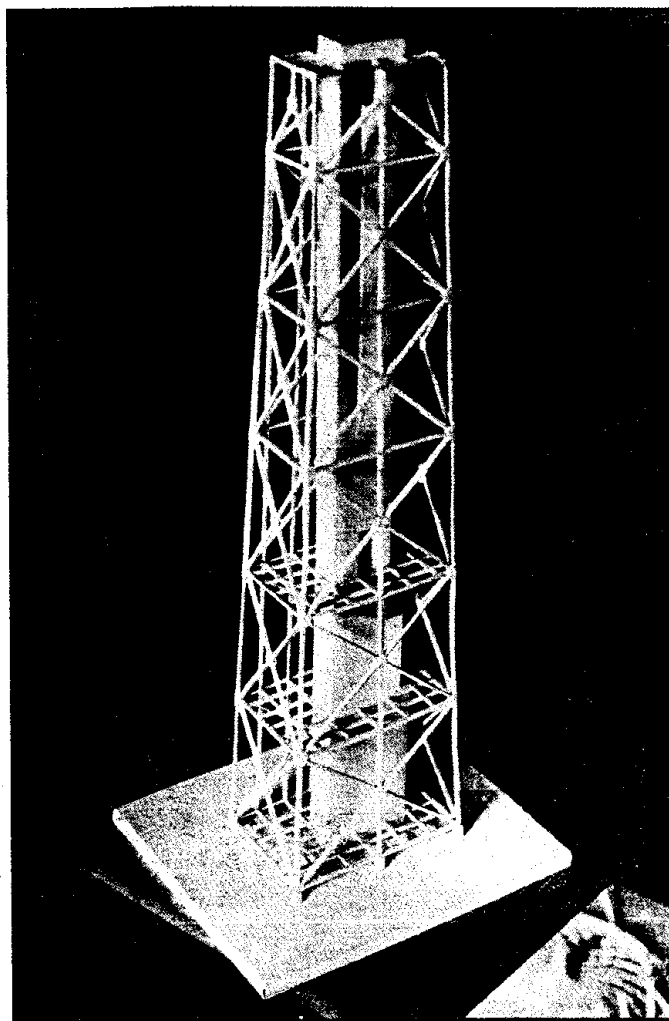
9. - Kompozice jsou vytvářeny na základě rozboru hlavních konstrukčních a tvarových znaků stávajícího objektu. Úlohy tohoto typu jsou zadávány převážně FA VUT v Brně, odkud jsou též uvedené příklady.

příklad 9/23

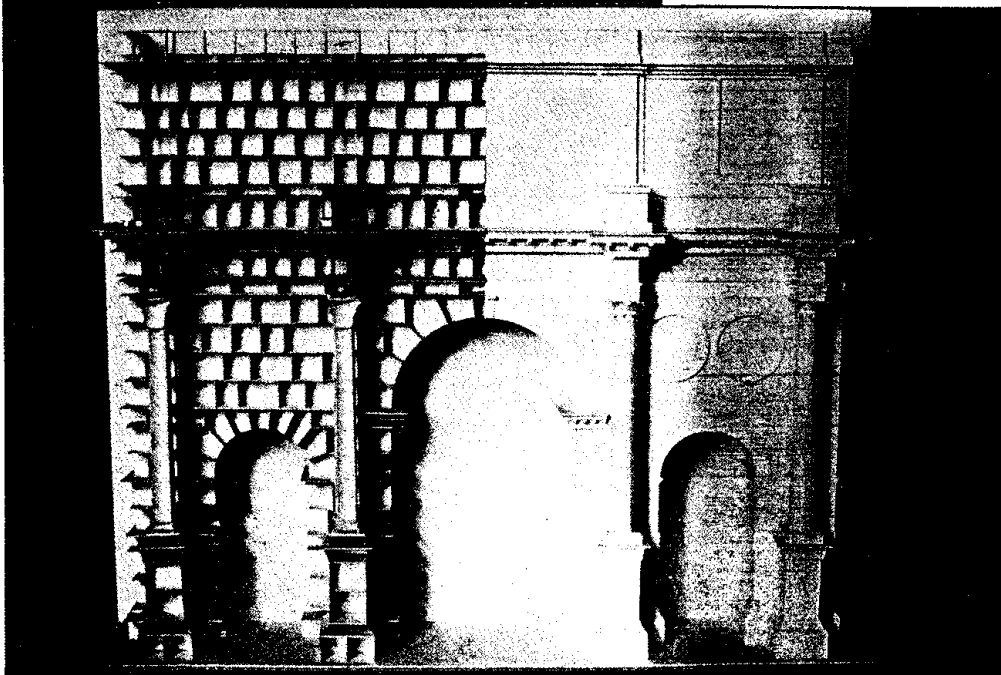


příklad 9/24





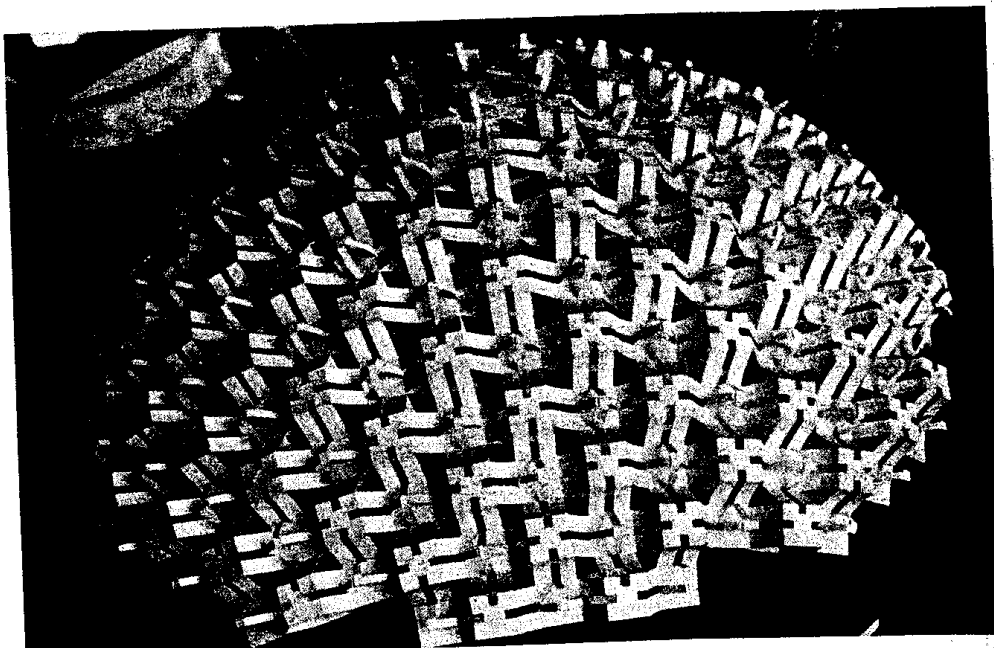
příklad 9/25



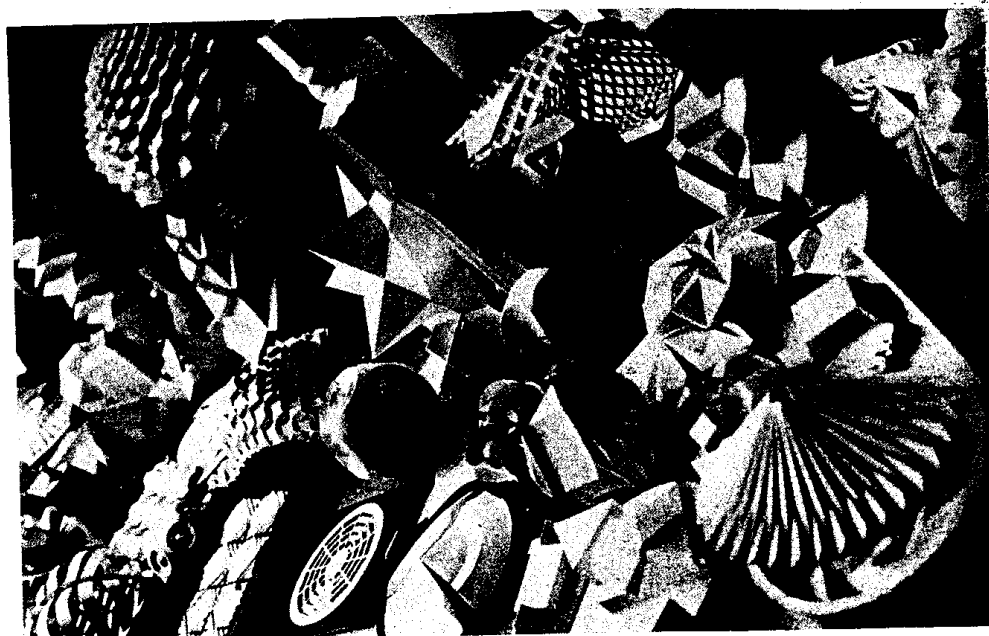
příklad 9/26

10. - Kompozice jsou motivovány tvaroslovím přírody. Podstatou nebývá vždy stavba přírodních prvků, ale i dekorativní a jiné motivy pouze vzhledově přirovnatelné. Úlohy tohoto typu jsou zadávány převážně na FA SVŠT v Bratislavě, odkud je též uvedený příklad.

příklad
10/27

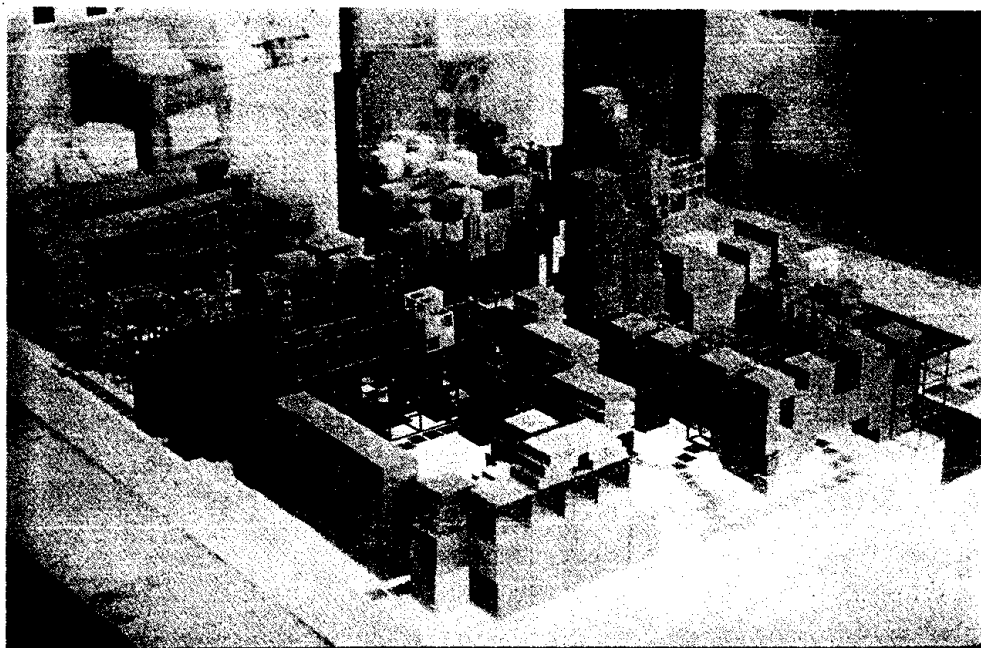


příklad
10/28

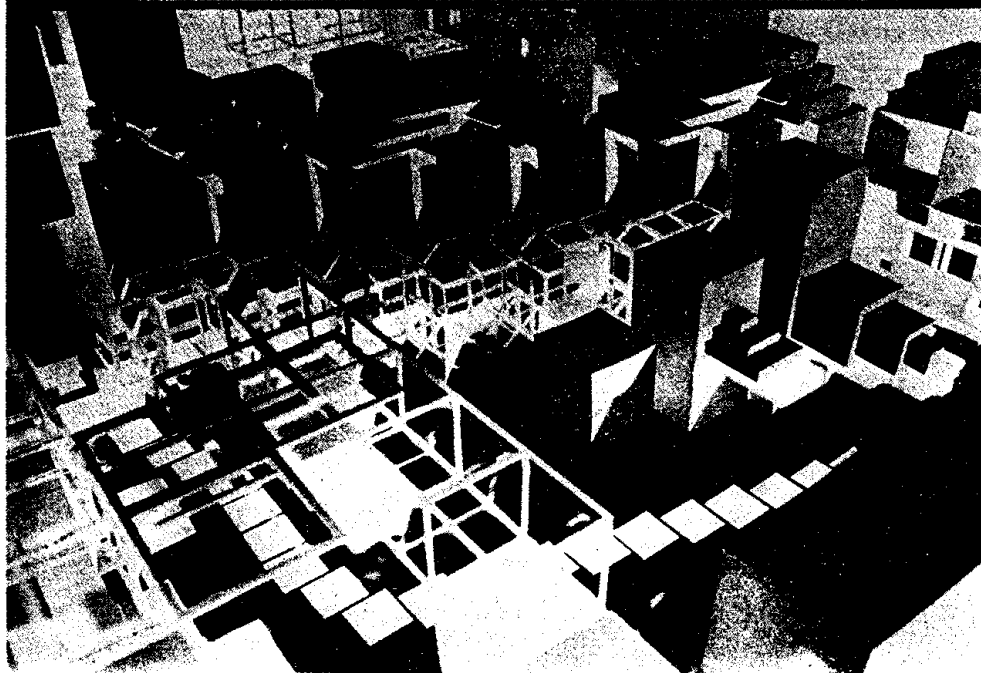


S p o l e č n é ú l o h y

Všechny uvedené typy úloh lze řešit samostatně i ve skupinách. Společná kompozice může být složena z jednotlivých úloh stejných i různých typů. Každý posluchač řeší svoji kompozici na daném prostoru tak, aby vhodně navazovala na sousední a dodržovala zásady objemového konceptu celku. Vhodnějším zadáním z hlediska srozumitelnosti a urychlení práce se v těchto případech jeví zadání kompozice vytvářené na základě dané předlohy. Studenti společně provedou rozbor vymezené dobře známé oblasti Prahy. Potom rozdělí území na části tak, aby každý zpracovával přibližně stejný prostor. Tím jsou každému dány podmínky konceptu jeho kompozice. Jednota forem a měřítka, návaznost jednotlivých úloh, barevný soulad i další prvky podporující harmonii a celistvost jsou věcí vzájemné spolupráce.

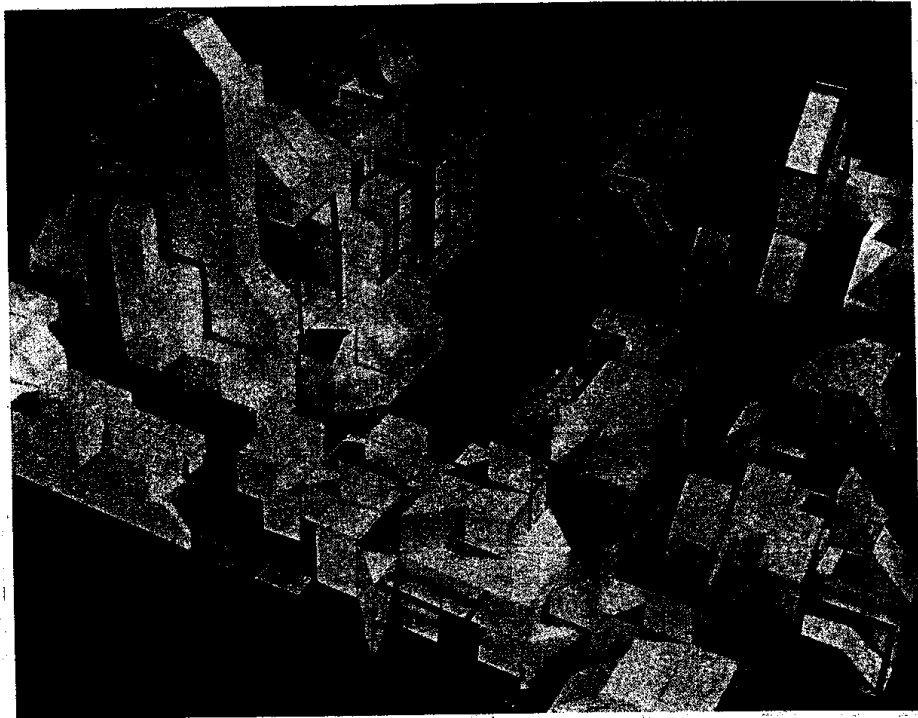


*příklad 7/29
křižovnické
nám.*

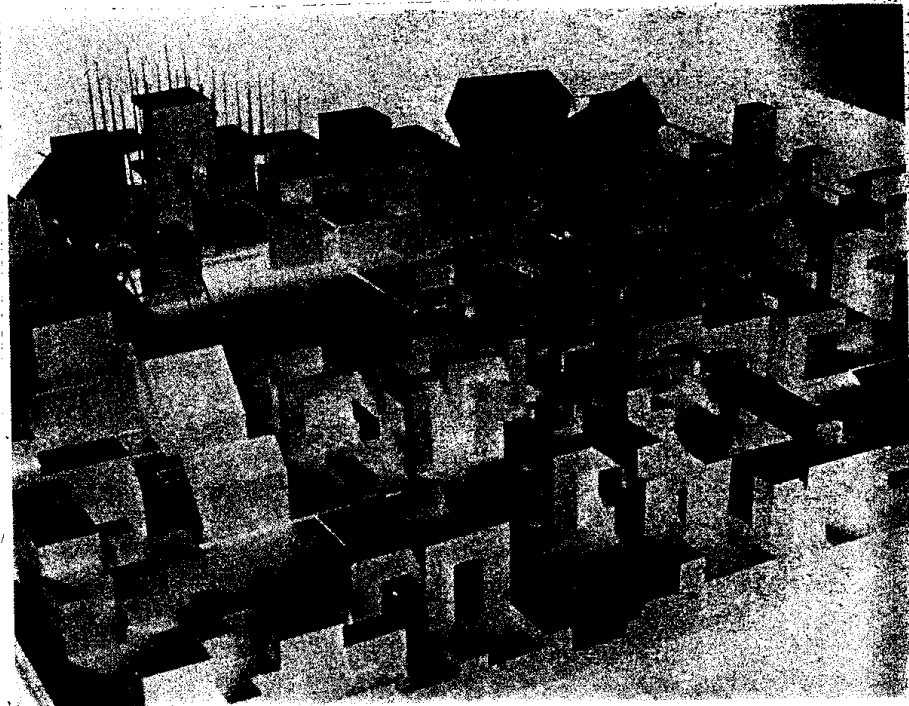


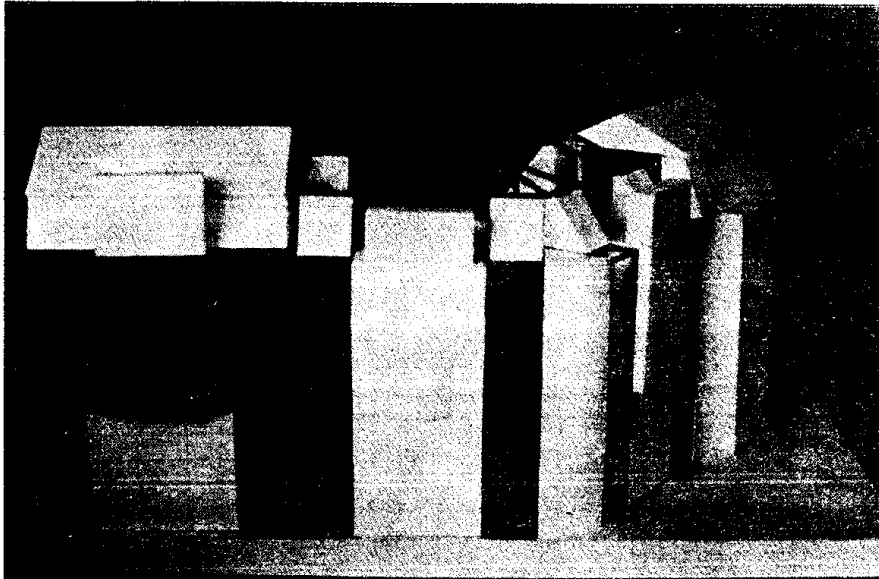
*příklad 7/30
křižovnické
nám.*

příklad 7/31
Malostranské nám.



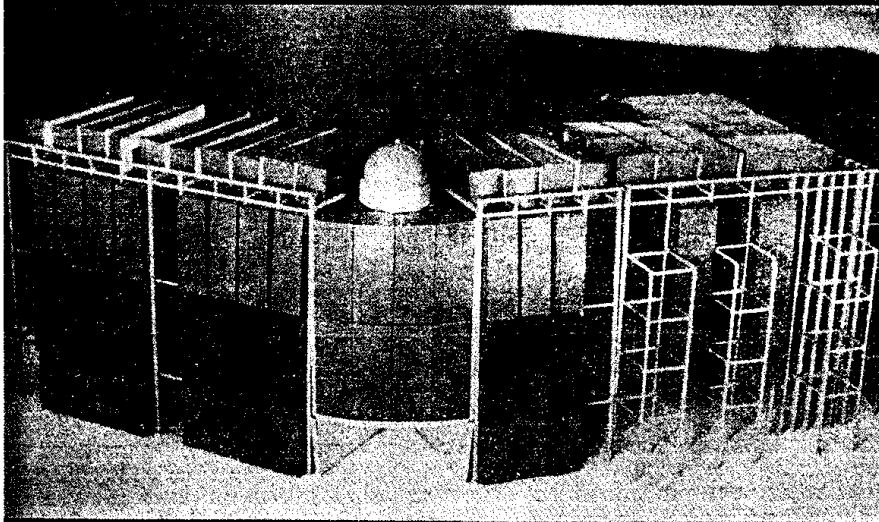
příklad 7/32
Malostranské nám.



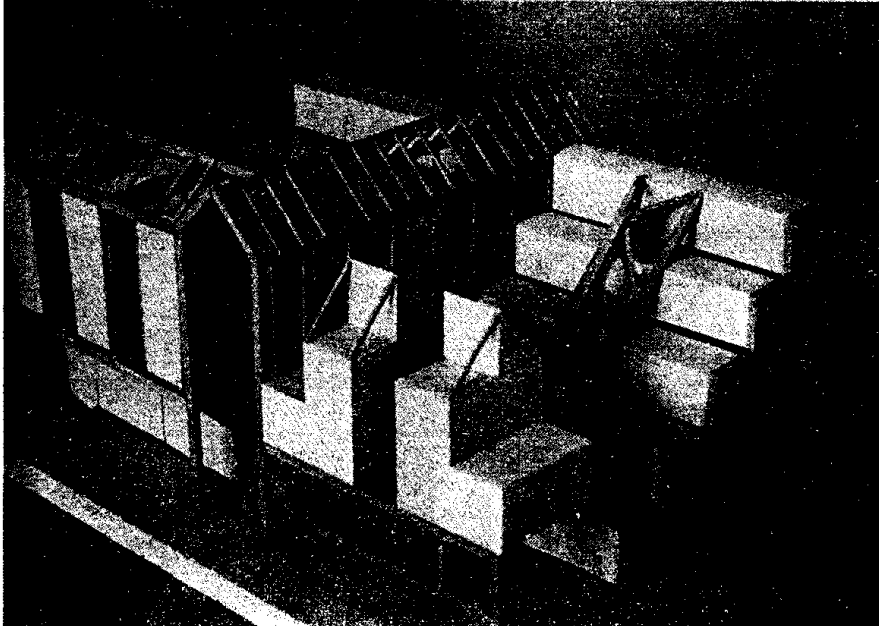


Příklady fragmentů
společných úloh
jeden objekt vyjmutý
z celku společné
úlohy

severní část
náměstí Míru

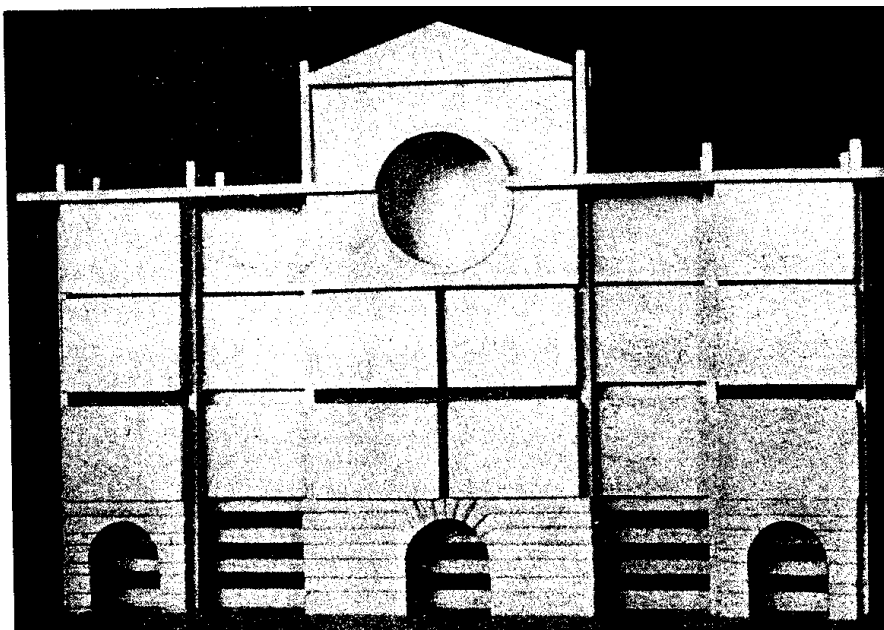


východní část
náměstí Míru

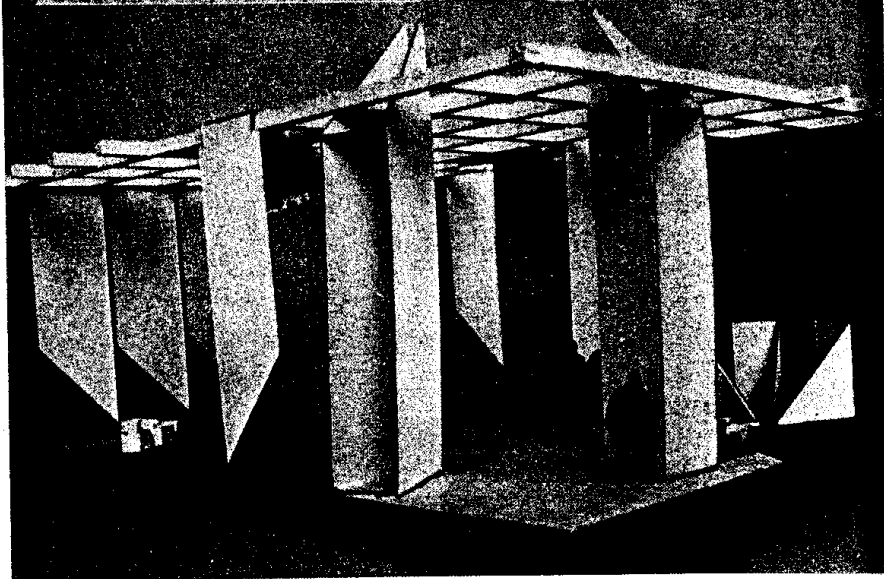
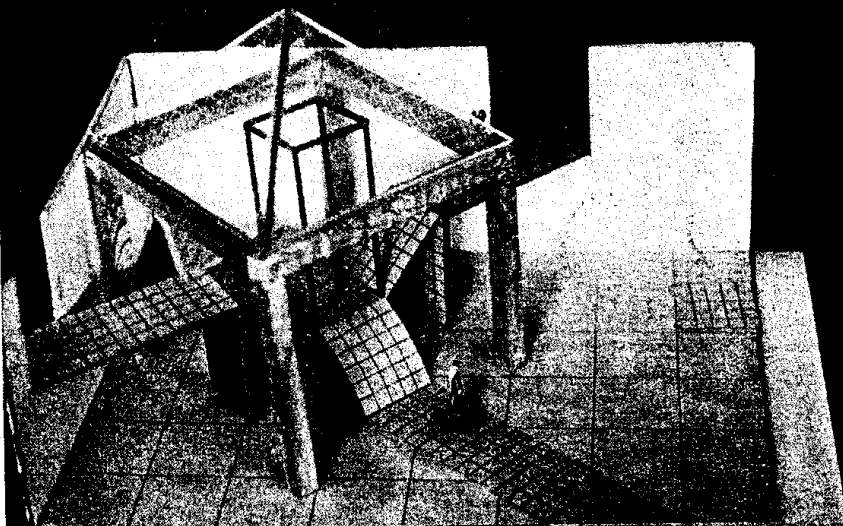


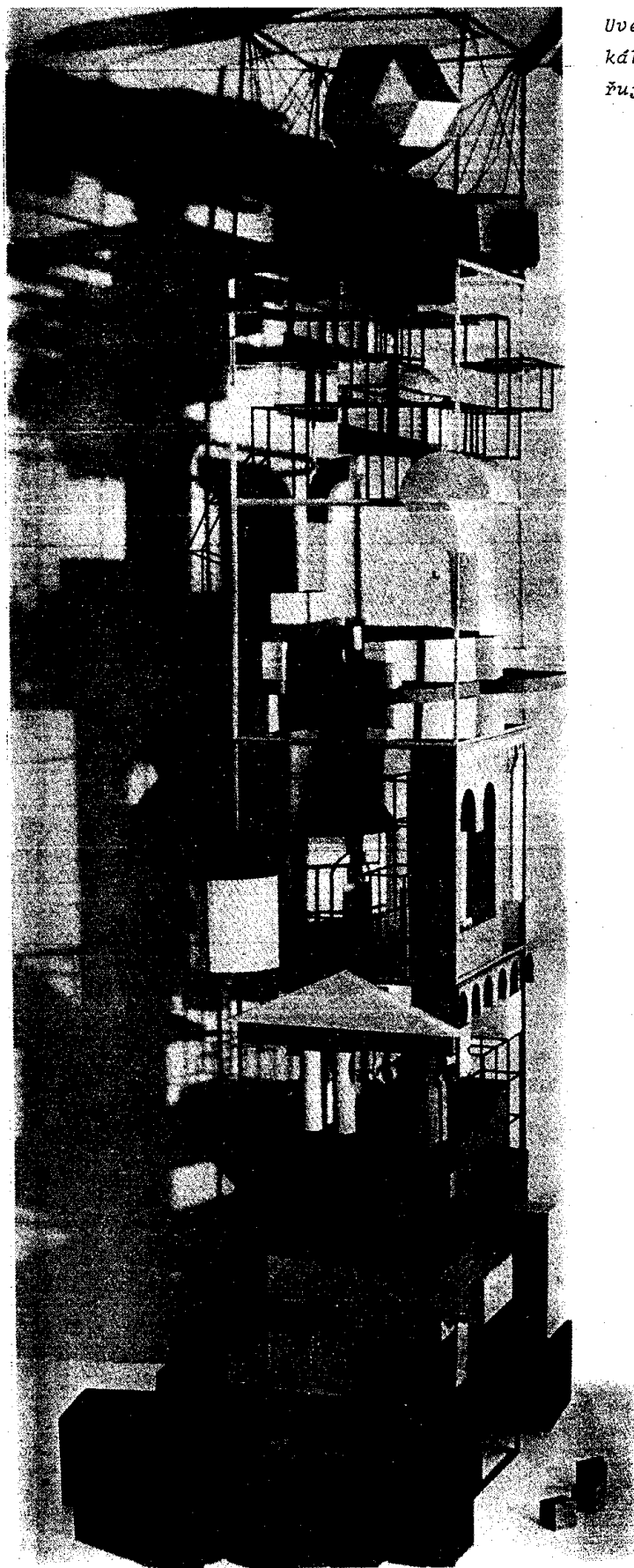
horní část
Malostranského nám

Kompoziční zkratka
Arcibiskupského
paláce
na Hradčanském nám
v Praze



úlohy řešící prostor
na základě předem
určeného účelu
a působení





Uvedený příklad zdůrazňuje verti -
kálně propojenou kompozici, vyjad -
řující vývoj architektury.

budoucnost

současnost

novověk - baroko

středověk - románské období

starověk - antika

pravěk