

Универзитет у Нишу
Грађевинско-архитектонски факултет

Мирко Станимировић

Цртеж у архитектури I

Ниш, 2022.

Цртеж у архитектури I

Прво издање

Ниш, 2022.

Аутор:

Др Мирко Станимировић, доцент
Грађевинско-архитектонског факултета
Универзитета у Нишу

Рецензенти:

Др Александар Кековић, редовни професор
Грађевинско-архитектонског факултета
Универзитета у Нишу

Др Милица Живковић, доцент
Грађевинско-архитектонског факултета
Универзитета у Нишу

Издавач:

Грађевинско-архитектонски факултет
Универзитета у Нишу

За издавача:

Проф. др Славиша Трајковић, декан Грађевинско-архитектонског факултета
Универзитета у Нишу

Дизајн:

Мирко Станимировић

Илустрација на корицама:

Круг Маљевича - Мирко Станимировић

Тираж:

100 примерака

Штампа:

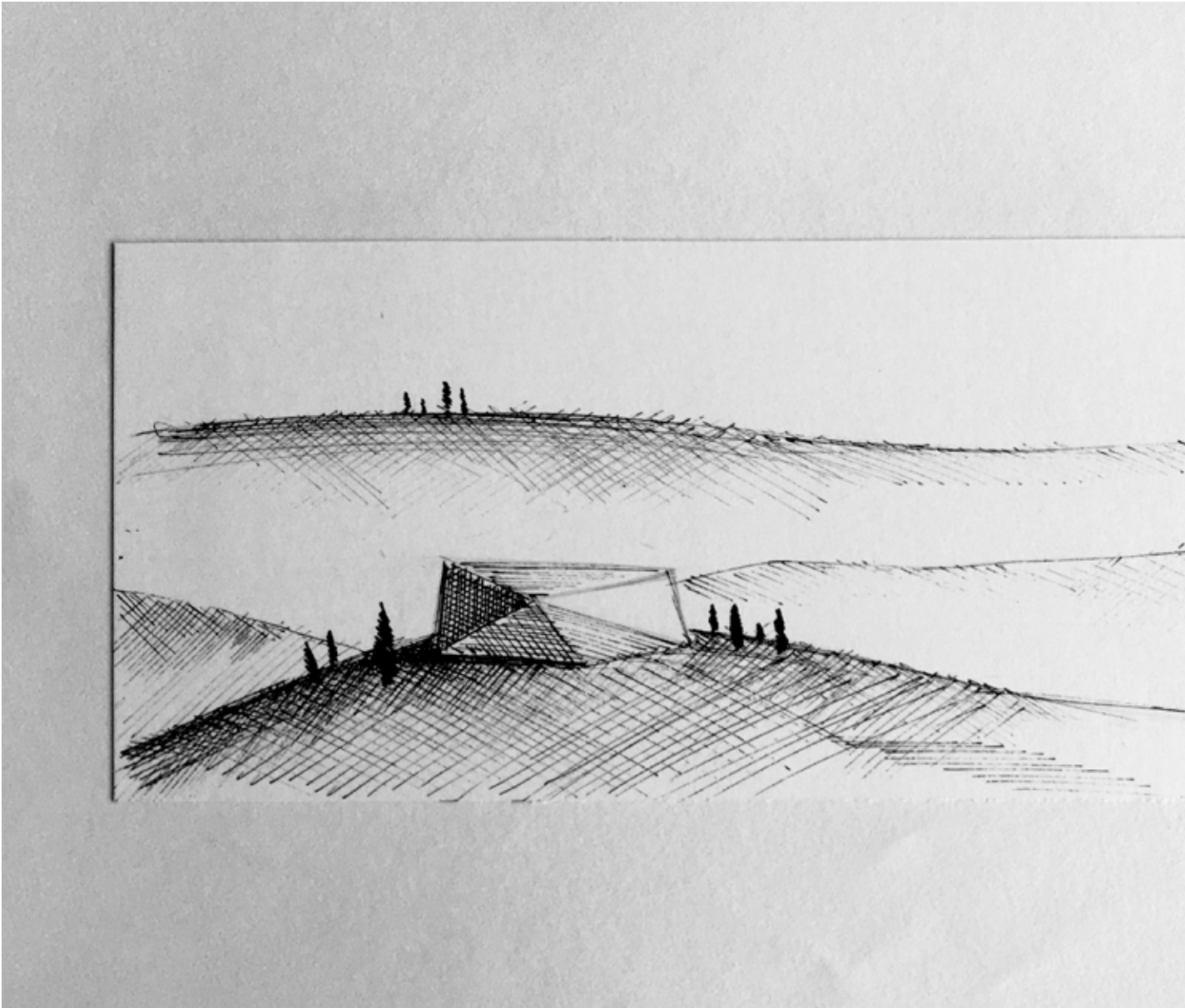
Златограф, Пирот

ISBN 978-86-88601-69-6

Објављивање овог универзитетског уџбеника (основног уџбеника) одобрило је Наставно-научно веће Грађевинско-архитектонског факултета Универзитета у Нишу одлуком 8/229 од 07.07.2022.

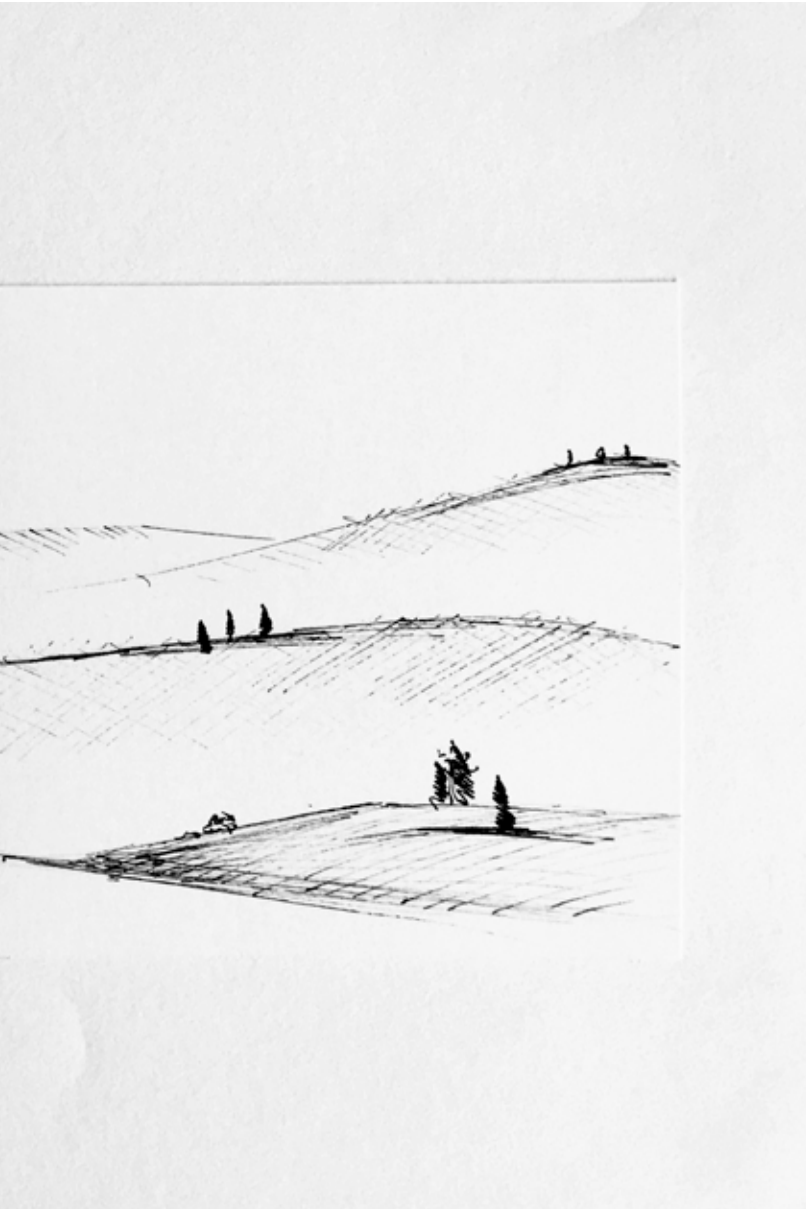
Садржај

Предговор	5	IV Архитектонична форма	91
I Увод	7	15 Архитектонична форма	92
1 Цртеж у архитектури	9	16 Интервенција на фотографији . . .	110
2 Визуелна писменост	19	V Цртеж архитектуре	117
3 Цртеж као алат	23	17 Цртеж ентеријера по моделу . . .	118
II Перспектива	29	18 Цртеж архитектуре према фотографији	124
4 Перспектива	30	19 Цртеж имагинарне архитектуре .	128
5 Визирање и кадрирање	37	20 Цртеж урбаног пејсажа по моделу	132
6 Перспектива 2 недогледа	45	21 Цртеж имагинарног урбаног пејсажа	135
7 Перспектива 4 недогледа	52	VI Литература	147
8 Перспектива више недогледа . . .	56		
9 Сложена композиција	58		
III Композиција	63		
10 Композиција	64		
11 Линија	69		
12 Валер	74		
13 Текстура и шрафура	77		
14 Принципи компоновања	83		



▲
Слика 1: Архитектонична форма - Николета Стевановић, 2014 / архива предмета Ликовне форме II

Предговор



Предмет Цртеж у архитектури I припада новом концепту наставе на Грађевинско-архитектонском факултету у Нишу. Истраживање перспективе, формалних елемената композиције, архитектоничне форме и процеса архитектонског пројектовања кроз цртеж постављени су у циљу стварања и представљања архитектонског дела. Према природи процеса архитектонског пројектовања, овај уџбеник је написан како би подстакао слободно истраживање студената архитектуре, који стицањем одређених естетских сазнања о суштини цртежа и увида у могућности стварања одређених идеја унутар архитектуре, испитују могућности стварања архитектонске форме кроз цртеж и креативно мишљење. Предвиђен је као основни уџбеник на предмету Цртеж у архитектури I и обрађује све тематске јединице које су предвиђене силабусом предмета у оквиру актуелне акредитације из 2020. године. У овом уџбенику су изложене основне смернице за израду елабората, који студенти реализују у оквиру овог предмета. Структуру поглавља чине објашњења одређених елемената архитектонског и визуелног језика, њихово повезивање са историјом и теоријом архитектуре и уметности, приказ студентских радова из колекције предмета и дела архитеката и уметника под чијим утицајем се развијала архитектонска мисао.

5





I Увод



1 Цртеж у архитектури

Развој теме цртежа у оквиру нишке школе архитектуре одређен је трансформацијама наставног програма, који обухвата неколико различитих етапа. У првој, од 1960. до 1971. године, наставу на Архитектонско-конструктивном одсеку Техничког факултета у Нишу из предмета Слободно цртање водио је академски сликар мр Радомир Антић (1929–2002), доцент Техничког факултета у Нишу. Према факултативној природи овог предмета, студенти су цртали мртву природу и сликали пејсаж. Цртежи по моделу су извођени угљеним штапићима, а мотиви нишке тврђаве техником акварела. О овом делу наставног програма нема прецизних података у архиви, јер тема слободног цртања није описана у презентацијама наставног процеса. Једино је у оквиру табеле наставног плана првог степена приказано да се у прва четири семестра овај предмет реализује кроз практичне вежбе у трајању од по два часа недељно (0+2, 0+2, 0+2, 0+2). Према сећању нишких архитеката, који су похађали наставу у овом периоду, главни предмети су више припадали областима Грађевинског одсека (Нацртна геометрија, Архитектонске конструкције, Математика итд.) док је тема архитектуре била заступљенија тек у наставном плану другог степена (Перспектива, Историја архитектуре, Пројектовање стамбених зграда, Пројектовање јавних зграда, Дрвене и

зидане конструкције итд.). Предмет Слободно цртање у овој етапи ослањао се на област традиционалног сликарства, у његовој веома поједностављеној и аматерској форми. Студенти су на основу информација о основним ликовним елементима могли да примене стечено искуство у обради фасада у смислу боје и материјала. Према наставном плану из 1966. године Слободно цртање постаје обавезан предмет, који се у прве три године реализује кроз вежбе у трајању од по четири часа недељно (0+4, 0+4, 0+4).

У другој етапи, 1971. године Технички факултет се дели на Грађевински и Машински факултет у Нишу. Кадровски потенцијал и програмски садржаји везани за грађитељство, очувани су у концепту Одсека за високоградњу, док се студије архитектуре укидају. Потреба обнове архитектуре се јавља 1995. године и 1998. се оснива Грађевинско-архитектонски факултет, са два одсека: Архитектура и Грађевина. Пријемни испит за студенте Архитектуре се састојао из два дела: цртања по моделу и математике. Наставу из предмета Ликовно образовање у прва два семестра (1+2, 0+2) водио је академски сликар мр Ђуро Радоњић (1949), ванредни професор Грађевинско-архитектонског факултета у Нишу. Услед промена у друштву након 2000.

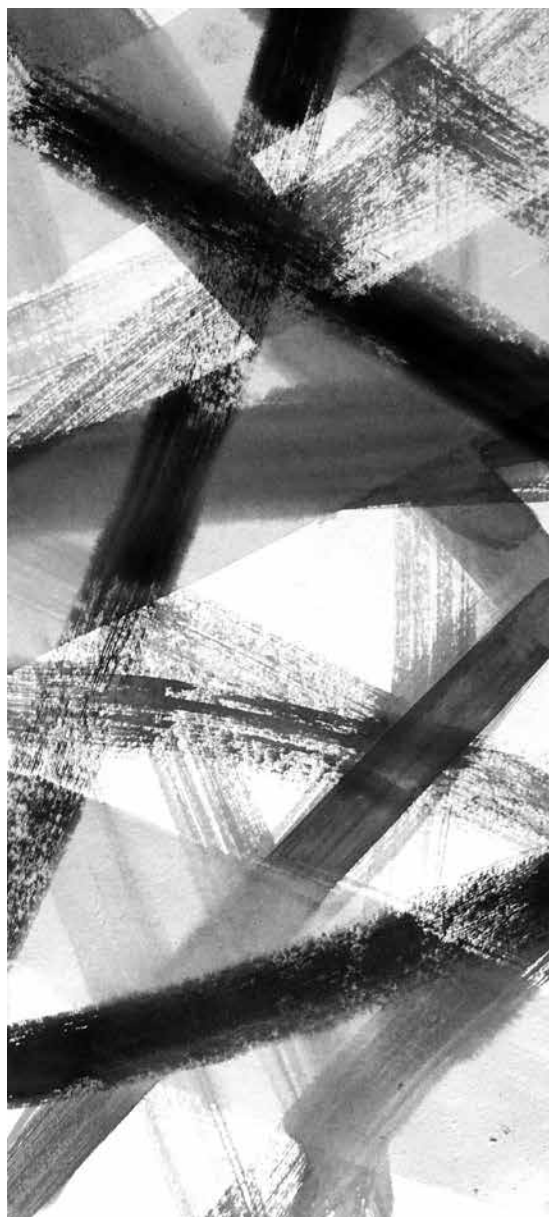
10

године настава се усклађује са Болоњским процесом и од 2005. године два предмета, који се баве ликовном композицијом, сужавају се на један: Ликовно образовање, које се похађа у првом семестру (1+3). Наредне године, новим наставним планом оснивају се Ликовне форме I (први семестар, 1+2) и Ликовне форме II (изборни предмет на другом семестру, 1+3), које је водио по позиву мр Ђуро Радоњић, редовни професор Факултета уметности у Нишу, који је и акредитовао ова два предмета 2008. године. У наредној акредитацији, 2014. године, силабусе предмета Ликовне форме (1+2) и Ликовне форме II (изборни, 1+2) саставио је мр Мирослав Живковић (1972), ванредни професор Факултета уметности у Нишу, који је од 2010. до 2014. године наставио вођење ових предмета, након одласка професора Радоњића у пензију.

У трећој етапи наставу на овим предметима од 2014. до 2017. године воде мр Милорад Младеновић (1966), ванредни професор на Архитектонском факултету у Београду (предавања и вежбе) и Мирко Станимировић (1977), асистент на Грађевинско-архитектонском факултету у Нишу (вежбе). Под утицајем промена које су се десиле на београдском факултету архитектуре, нишки факултет мења дотадашњи начин полагања испита и 2015. године се полаже тест

опште културе и образовања са елементима теста просторне интелигенције. Таква пракса је даље настављена, уз неопходна прилагођавања имена пријемног испита (тест провере склоности 2021. године и тест способности 2022. године). На почетку ове етапе у складу са реформом наставног процеса београдске школе архитектуре (према фокусу архитектуре) професор Младеновић поставља нови програм. Уз сталне адаптације програма према развоју студената, предмети Ликовне форме и Ликовне форме II од 2014. године су посебну пажњу посветили цртежу и боји у архитектури, као алатима за стварање и представљање архитектонског дела. Студенти су развијали практично искуство у истраживању, стварању и представљању архитектуре. Истраживале су се везе какве постоје у области синтезе визуелне уметности и архитектуре, на нивоу једноставних и апстрактних визуелних истраживања. Циљ таквог програма је овладавање знањима и вештинама потребним за визуелно решавање проблема у процесу архитектонског пројектовања. На овим темељима смо 2020. године акредитовали предмете Цртеж у архитектури I (1+3) и Цртеж у архитектури II (2+1).

Реформу предмета је пратила и промена његовог места у оквиру расподеле предмета по катедрама. Раније су предмети Ликовне форме и Ликовне форме II припадали Катедри за визуелне комуникације (од 2005. године), а Ликовно образовање Катедри за општеобразовне предмете (од 1960. до 2003. године). Припадали су пољу уметности и области, које је носило назив Цртање и сликање, с обзиром на то да су наставу изводили академски сликари, наставници из уметничког поља, односно из ликовних уметности. Пребацивањем фокуса предмета према архитектури, 2014. године, мења се његова припадност у оквиру техничко-технолошких наука у научно-стручну област Архитектуре, ужу научну област Архитектонског пројектовања и припадност Катедри зграде за становање. Ова реформа је подразумевала и промену ранијег програма, који у новом концепту кроз одабране тематске јединице развија визуелну писменост ради стварања архитектуре. Знања и вештине се користе ради примарног задатка будућих архитеката, архитектонског пројектовања, односно решења настала процесом визуелног мишљења се користе у даљим пољима и периодима учења.



Студијски програм/студијски програми : АРХИТЕКТУРА				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
Назив предмета: ЛИКОВНЕ ФОРМЕ I				
Наставник: Радоњић Д. Буро				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 3				
Услов: нема				
Циљ предмета				
Развој визуелне перцепције, упознавање са ликовним дисциплинама и ликовним техникама.				
Исход предмета :				
Увећавање знања из области ликовних уметности. Изоштравање перцепције, стицање осећаја за ликовност преко студиозног приступа цртежу. Решавање ликовних проблема кроз практичан рад на вежбама, развијање креативности, стварање осећаја за лепо. Развијање критичког мишљења. Корелација са групом пројектантских предмета са циљем изграђивања будућих креативних архитеката.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава:</i>				
Појам, врсте и значај цртежа у области ликовних уметности. Линија као основно средство ликовног изражавања. Валерске вредности, односи светло-тамно, светлост и сенка, тонско решавање површина, градација тона. Величина и облик. Боја са применом у архитектури. Ликовни елементи и њихова организација. Људска фигура у ликовном делу и архитектури. Акварел, зидне технике, мозаик, фреска, мурал, боја, пигменти.				
<i>Практична настава:Вежбе</i>				
Линеарна студија - геометријска тела, комбинована поставка и рад на портрету по гипсаном моделу. Валерска студија – геометријска поставка, комбинација употребних тела са геометријским елементима и анализа валера на портрету по гипсаном моделу (Сатир). Текстурална студија – сложена поставка од предмета и површина различитих квалитета (кора дрвета, стакло, тканина, хартија). Студија портрета по живом моделу (реалистички приступ). Сликање (акварел, гваш, темпера) - рад на мртвој природи и сликање пејзажа.				
Литература				
Недељко Мађер, Умијеће цртања, Аугуст Цесарец, Загреб, 1985.				
Павле Васић, Увод у ликовне уметности, Уметничка Академија, Београд, 1968.				
Милун Митровић, Форма и обликовање, Виша економска школа Београд, 1979.				
Милица Белић, Мета арт, СКЦ, Београд, 1997.				
Паул Кле, Записи о уметности, Езотерија, Београд, 1998.				
Број часова активне наставе				Остали часови 1.1
Предавања: 1	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: -	
Методe извођења наставе				
Теоретска предавања, атеље – практичне вежбе, домаћи задаци, и рад у природи				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена 70		Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	15		писмени испит	30
практична настава	30		усмени испит	-
домаћи задаци	25			

Студијски програм/студијски програми : АРХИТЕКТУРА			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: ЛИКОВНЕ ФОРМЕ II			
Наставник: Радоњић Д. Ђуро			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Ликовне форме I			
Циљ предмета Изоштравање визуелне перцепције, усавршавање технике рада и развој креативности.			
Исход предмета Ширење знања из области ликовних уметности, даље развијање осећаја за пропорције, карактер површина и облика у простору, као и даље истанчавање осећаја за боју. Подстицање проучавања људског тела ради тражења мере односа човек - природа као и односа човек - урбани амбијент. Развијање ликовног рукописа ради креативнијег и хуманијег приступа решавању проблема у архитектури.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Људска фигура, пропорција и карактер. Цртање по живом моделу. Линеарни, валерски цртеж и кроки. Фигура у ентеријеру и екстеријеру. Цртање урбаних амбијената (скице и студије). Студија детаља архитектонских здања. Сликање урбаних амбијената (акварел, пастел). Цртање и сликање пејсажа. Конструисање и обликовање тродимензионалних форми различитим материјалима (жица, картон, дрво, гипс итд.) <i>Практична настава: Вежбе</i> Портрет – рад по живом моделу (потенцирање карактера модела). Полуакт- рад по живом моделу (смештај фигуре у формат, конструкција основних маса, покрет). Акт у контра посту – рад по живом моделу (смештај целе фигуре у формат, конструкција целине фигуре и провера односа мањих делова према целини, истицање пластичних вредности кроз односе светло - тамно). Људске фигуре у ентеријеру (хол факултета, чекаонице, пословни амбијенти, итд.). Цртање урбаних амбијената (рад у екстеријеру). Сликање урбаних амбијената (рад у екстеријеру). Цртање детаља архитектонских здања (рад у екстеријеру). Цртање и сликање пејзажа (рад у природи). Конструисање тродимензионалних форми (коришћење разних материјала - жица, канап, картон, стиропор, лепак итд.).			
Литература Др Мирослав Фрухт, Дизајн, ИП Наука Београд, 1995. Коста Богдановић, Свест о облику, Београд, 1988. Милија Белиц, Мета арт, Београд, 1997. Рудолф Арнхајм, Уметност и визуелно опажање, Универзитет уметности, Београд, 1981. Рудолф Арнхајм, Визуелно мишљење, Универзитет уметности, Београд 1985.			
Број часова активне наставе			
Предавања: 1	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: -
			Остали часови 1.6
Методe извођења наставе Теоретска предавања, атеље – практичне вежбе, домаћи задаци, и рад у природи.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	15	писмени испит	30
практична настава	30	усмени испит	-
домаћи задаци	25		

Студијски програм/студијски програми : АРХИТЕКТУРА			
Врста и ниво студија: Интегрисане академске студије			
Назив предмета: ЛИКОВНЕ ФОРМЕ			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Мирослав В. Живковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЕЛЕМЕНТАРНИХ САЗНАЊА И ИСКУСТАВА ИЗ ОБЛАСТИ ЛИКОВНИХ УМЕТНОСТИ, РАЗВОЈ ВИЗУЕЛНИХ ОПАЖАЊА И САГЛЕДАВАЊА ПРЕДМЕТА – ОБЈЕКТА У ПРОСТОРУ КРОЗ ЦРТАЧКЕ ДИСЦИПЛИНЕ.			
Исход предмета УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА СА ЦРТАЧКИМ ТЕХНИКАМА КРОЗ ЛИНЕАРНУ, ВАЛЕРСКУ И ТЕКСТУРАЛНУ СТУДИЈУ. ПРАКТИЧАН РАД НА РАЗВОЈУ ТЕХНИКЕ ЦРТАЊА НА ОСНОВУ МРТВИХ ПРИРОДА И ПОРТРЕТА ПО ГИПСАНОМ МОДЕЛУ. МОТОРИЧКА ИНТЕРАКЦИЈА ПО ВИЗУЕЛНОМ ПРЕПОЗНАВАЊУ ФОРМЕ, ПЕРСПЕКТИВЕ И ТРОДИМЕНЗИОНАЛНОСТИ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава (1+2)</i> 1. Линеарна аналитичка студија мртве природе састављене од геометријских тела (жичани модели) - почетак 2. Линеарна аналитичка студија мртве природе састављене од геометријских тела (жичани модели) - завршетак студије и анализа резултата 3. Линеарна аналитичка студија мртве природе састављене од геометријских тела (жичани модели) - почетак 4. Линеарна аналитичка студија мртве природе састављене од геометријских тела (жичани модели) - завршетак студије и анализа постигнутих резултата 5. Линеарна аналитичка студија мртве природе састављене од геометријских тела и слободних форми (употребних предмета) - почетак студије 6. Линеарна аналитичка студија мртве природе састављене од геометријских тела и слободних форми (употребних предмета) - завршетак студије и анализа постигнутих резултата 7. Валерска студија (увођење сенке као ликовног елемента) мртве природе састављене од геометријских тела и слободних форми - почетак студије 8. Валерска студија (увођење сенке као ликовног елемента) мртве природе састављене од геометријских тела и слободних форми - наставак рада на студији 9. Валерска студија (сенка као ликовни елемент) мртве природе састављене од геометријских тела и слободних форми - завршетак рада на студији и анализа постигнутих резултата 10. Текстуално – валерска студија (анализа различитости материјала предмета на поставци мртве природе) - почетак рада 11. Текстуално – валерска студија (анализа различитости материјала предмета на поставци мртве природе) - наставак рада на студији 12. Текстуално – валерска студија (анализа различитости материјала предмета на поставци мртве природе) - завршетак рада и анализа постигнутих резултата 13. Студија портрета – гипсани модел (Хигија) - почетак рада 14. Студија портрета – гипсани модел (Хигија) - завршетак рада на студији и анализа постигнутих резултата 15. Студија мртве природе – завршна вежба у првом семестру – анализа резултата постигнутих у настави.			
Литература Монографије мајстора сликарства кроз историју уметности.			
Број часова активне наставе			Остали часови 2.2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: нема	
Студијски истраживачки рад: нема			
Методe извођења наставе Теоријски увод у ликовни сегмент који се решава на вежбама, вежбе и анализа резултата кроз практично указивање на недостатке и исправљање истих. <i>Домаћи задаци.</i>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
активност у току вежбања	Поена 50		Завршни испит Поена 50

Студијски програм/студијски програми : АРХИТЕКТУРА				
Врста и ниво студија: Интегрисане академске студије				
Назив предмета: ЛИКОВНЕ ФОРМЕ II				
Наставник: Мирослав В. Живковић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 3				
Услов: Нема				
Циљ предмета Надградња стечених знања и искустава током првог семестра. Студије сложених поставки кроз анализу ликовних вредности. Коришћење различитих цртачких материјала (угљен, туш, пера, четке, пастел ...). Вежбе комбинованих техника (колаж, имитација мозаика ...). Увођење боје као ликовно-изражајног материјала, сликање акварела, гваша и темпере.				
Исход предмета Студенти кроз вежбе са различитим материјалима постају способнији да елементарно препознају и користе ликовност и њену улогу интегришу у архитектонске форме. Неопходност тих сазнања и искустава кроз векове је доказана, у савременој архитектури, пак, поприма још комплекснији значај јер је слобода у креативном изразу и начину размишљања све присутнија, те је познавање сликарских техника и материјала више него неопходна за будућег инжењера архитектуре.				
Садржај предмета <i>Практична настава (0+2)</i> 1. Аналитичка валерско-тектуална студија – почетак; 2. Аналитичка валерско-тектуална студија – завршетак рада и анализа постигнутих резултата; 3. Колаж-техника апликација – решавање проблема композиције и форме колажирањем – почетак рада; 4. Колаж-техника апликација – решавање проблема композиције и форме колажирањем – наставак рада; 5. Колаж-техника апликација – решавање проблема композиције и форме колажирањем – завршетак рада и анализа резултата; 6. Цртање портрета по гипсаном моделу – почетак рада (анализа карактера); 7. Цртање портрета по гипсаном моделу – завршетак рада и анализа резултата; 8. Сликање мртве природе – ахроматска- валерска вежба – техника акварел – гваш – почетак рада; 9. Сликање мртве природе – ахроматска- валерска вежба – техника акварел – гваш – авршетак рада и анализа резултата; 10. Сликање мртве природе – хроматска вежба – техника акварел – темпера – почетак; 11. Сликање мртве природе – хроматска вежба – техника акварел – темпера – завршетак рада; 12. Сликање мртве природе – пастел – техничке карактеристике – почетак рада; 13. Сликање мртве природе – пастел – техничке карактеристике – завршетак рада и анализа резултата; 14. Цртање портрета по живом моделу – анализа карактера – почетак; 15. Цртање портрета по живом моделу – анализа карактера – завршетак рада и анализа резултата.				
Литература Монографије мајстора сликарства кроз историју уметности.				
Број часова активне наставе				Остали часови 1.3
Предавања: 1	Вежбе: 2	Други облици наставе: нема	Студијски истраживачки рад: нема	
Методe извођења наставе Теоријски увод у ликовни сегмент који се решава на вежбама, вежбе и анализа резултата кроз практично указивање на недостатке и исправљање истих. <u>Домаћи задаци.</u>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
активност у току вежбања	Поена 50		Завршни испит	Поена 50

Студијски програм : ИАС Архитектура			
Назив предмета: ЦРТЕЖ У АРХИТЕКТУРИ I			
Наставник: Мирко Станимировић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ наставе је стицање знања и вештина у коришћењу цртежа као алата за стварање и представљање архитектонског дела. Развија се визуелна писменост и стварање архитектонске композиције.			
Циљ је и да се истражују везе и методи какви постоје у области синтезе визуелне уметности и архитектуре, на нивоу једноставних и апстрактних визуелних истраживања. Кроз сложенија визуелна истраживања испитују се могућности примене ових знања и искустава у раду на студијском подручју из области архитектуре.			
Исход предмета			
Студенти ће развити практично искуство у истраживању, стварању и представљању архитектуре. Овладаће знањима и вештинама потребним за визуелно решавање проблема у процесу архитектонског пројектовања. Унапредиће креативне способности у оквиру визуелног истраживачког процеса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Тематске целине су (1) перспектива, (2) основни елементи и принципи композиције, (3) архитектонична форма и (4) цртеж архитектуре.			
Цртеж (визуелна писменост). Перспектива 2 недогледа. Перспектива 4 недогледа (45°). Перспектива више недогледа. Цртеж по моделу (сложена композиција). Линија. Валер. Шрафура. Архитектонична форма. Интервенција на фотографији. Цртеж ентеријера по моделу. Цртеж архитектуре према фотографском предлошку. Цртеж имагинарне архитектуре. Цртеж урбаног пејсажа по моделу. Цртеж имагинарног урбаног пејсажа.			
<i>Практична настава</i> прати теоријску наставу. Задатак студената је да теме постављене на предавањима истражују на вежбањима. Вежбања су појединачна или груписана према методолошким захтевима и тематском оквиру у семестру. На вежбањима се анализирају резултати рада и указује се на могућност унапређења знања и вештина. Студенти на крају наставе предају завршни елаборат свих радова.			
Литература			
Norling, E. (1999). <i>Perspective Made Easy</i> . Mineola: Dover Publications.			
Павић, Б., Јеленковић, Д. и Младеновић, М. (2008). <i>Аудио-визуелна истраживања 1994-2004</i> . Београд: Архитектонски факултет.			
Janson, H. W. i Janson, E. F (2016). <i>Istorija umetnosti</i> . Begen comerc.			
Laseau, P. (2000). <i>Graphic thinking for Architects & Designers</i> . New York: Wiley.			
Edwards, B. (2008). <i>Understanding Architecture Through Drawing</i> . New York: Taylor & Francis.			
Ching, F. D. K. (2014). <i>Architecture: Form, Space, & Order</i> . New York: Wiley.			
Zell, M. (2008). <i>Architectural Drawing Course: Tools and Techniques for 2D and 3D Representation</i> . B.E.S. Publishing.			
Bogdanović, K. i Burić, B. (2015). <i>Teorija forme</i> . Beograd: Zavod za udžbenike.			
Arnhamj, R. (1985). <i>Vizuelno mišljenje</i> . Univerzitet umetnosti u Beogradu.			
Zumthor, P. (2010). <i>Thinking Architecture</i> . Basel: Birkhäuser.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 1	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе			
Предавања (слајд и видео презентације), вежбе, консултације и домаћи рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 35	Завршни испит	Поена 65
Практична настава	15	Елаборат радова	30
Колоквијум-и	20	Писмени испит	35



Студијски програм : ИАС Архитектура			
Назив предмета: ЦРТЕЖ У АРХИТЕКТУРИ II			
Наставник: Мирко Станимировић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Студенти ће унапредити знања и вештине стечене на предмету Цртеж у архитектури I. Циљ наставе је да студенти а) усвоје основна знања о теорији боје, б) стекну практична искуства из ове области, као и в) да разумеју и аплицирају ова знања и искуства у раду на студијском подручју из области архитектонског пројектовања. Циљ је и да се у настави истражују везе и методи какви постоје у области синтезе визуелних уметности и архитектуре на нивоу сложених и апстрактних колористичких истраживања.			
Исход предмета			
Студенти ће развити вештину колористичког истраживања, стварања и представљања архитектуре. На основу ових искустава унапредиће процес архитектонског пројектовања примењен у оквиру студијског програма. Унапредиће креативне способности у оквиру визуелне писмености и архитектонског пројектовања.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Тематске целине су (1) Основни елементи теорије боје, (2) просторно дејство боје и (3) архитектура и боја.			
Технике колористичког изражавања. Круг боја. Монохромија. Аналогија боја. Комплементарност боја. Сложена колористичка композиција. Колористичка композиција волумена у простору. Студија топло хладних односа према архитектоничном моделу. Колор менаџмент. Студија просторног дејства боје. Просторно дејство боје на задатом предлошку. Колористичке варијације архитектуре. Колористичке варијације амбијента модела у дигиталном медију. Колористичка интерпретација пејсажа. Колористичка интерпретација ентеријера. Колористичка интерпретација архитектуре.			
<i>Практична настава</i> прати теоријску наставу. Задатак студената је да теме постављене на предавањима истражују на вежбањима. Вежбања су појединачна или груписана према методолошким захтевима и тематском оквиру у семестру. На вежбањима се анализирају резултати рада и указује се на могућност унапређења знања и вештина. Студенти на крају наставе предају завршни елаборат свих радова.			
Литература			
Bagnal, B. (2008). <i>Crtanje i slikanje</i> . Beograd: Vulkan.			
Kle, P. (2004). <i>Zapisi o umetnosti</i> . Beograd: Esoteria.			
Itten, J. (1973). <i>Umetnost boje</i> . Umetnička akademija u Beogradu.			
Lluch, J. S. (2019). <i>Color for Architects</i> . Princeton Architectural Press.			
Zumthor, P. (2006). <i>Atmospheres</i> . Basel: Birkhäuser.			
Meerwein, G. (2007). <i>Color – Communication in Architectural Space</i> . Basel: Birkhäuser.			
Albers, J. (2013). <i>Interaction of Color</i> . Yale University Press.			
Arnhajm, R. (1971). <i>Umetnost i vizuelno opazanje</i> . Umetnička akademija u Beogradu.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 1	
Методe извођења наставе			
Предавања (слајд и видео презентације), вежбе, консултације и домаћи рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 40	Завршни испит	Поена 60
Практична настава	20	Елаборат радова	60
Колоквијум-и	20	-	-



2 Визуелна писменост

Услед чињенице да су наставници споменути у трећој етапи архитекти, концепт предмета је трансформисан према потреби употпуњења процеса учења архитектонског пројектовања. Према инжњерској и уметничкој природи архитектуре, наставни процес у оквиру ових предмета разматра синтезу уметности и технике. Након великих промена у уметности, која се на почетку XX века ослобађала од традиционалног схватања сликарства, мењају се и методологије учења у образовању архитеката. Апстрактне творевине Баухауса и авангардни и теозофски покрети у Русији резултирали су реформама процеса учења. Реформе су биле условљене развојем друштва и потребом да се редефинише улога архитекте према схватању архитектуре као сложеног феномена. Употребљивост класичних ликовних медија и техника презентације доведен је у питање појавом дигиталних медија, CAD и 3D технологија, крајем 20. века. Ово је омогућило развој архитектонског образовања у повезивању уметничких искустава и процеса архитектонског пројектовања.

Тако је у свету, у оквиру наставног процеса у области архитектуре, поље визуелног истраживања посвећено презентацији и /или конституисању архитектуре, према разумевању споменуте синтезе. На темељу

раздвајања уметности и вештине, којом се она може реализовати, формирано је креативно схватање визуелне форме. Трагању за другачијим опажањем и стварању уметности новим алатима, дата је предност у односу на презентацију већ створених облика. Може се закључити да се у 20. веку савремено уметничко обликовање бави новим концептима форме, не само њеном подређеношћу функцији и спољашњем деловању. У оквиру школе Баухауса постављен је предмет Теорија форме, који је повезивао модерна схватања у уметности, креативну праксу и традиционалне занате. Нови ниво креативног рада омогућио је индустријску производњу занатских производа према новим концептима уметности, који су претходно морали да промене схватање саме уметности. То је учињено најпре променом начина мишљења о форми, простору, боји и материјалима, али и о месту човека у изграђеном свету. Значај школе Баухаус је посебно важан у архитектури, јер је допринео могућностима новог изражавања, кроз подстицај креативном истраживању нових видова форме.

Појава интернета и паметних телефона довела је до новог начина информисања и коришћења података. У наредних пар деценија вештачка интелигенција ће радикално променити наш поглед на концепт

20

интелигенције, што ће променити концепт образовања. Систем заснован на памћењу ће и даље служити информисању, док ће неопходну трансформацију моћи да реализују они који могу да примене интелигенцију изван сећања. Машине ће моћи да акумулирају податке, да их анализирају и да са њима поступају према дефинисаним циљевима, али неће моћи да користе аутентичну интелигенцију за стварање.

Будућност је неизвесна, и не можемо знати ни како ће свет изгледати за десет година, па стога школе морају подстицати креативност, критичко мишљење и мултидисциплинарни приступ материји која се изучава. Како је креативност стварање нових идеја, појмова, решење проблема, као и подстицање нових праваца мишљења који потпомажу образовни процес, креативно мишљење је компетенција за генерисање разноликих или креативних идеја.

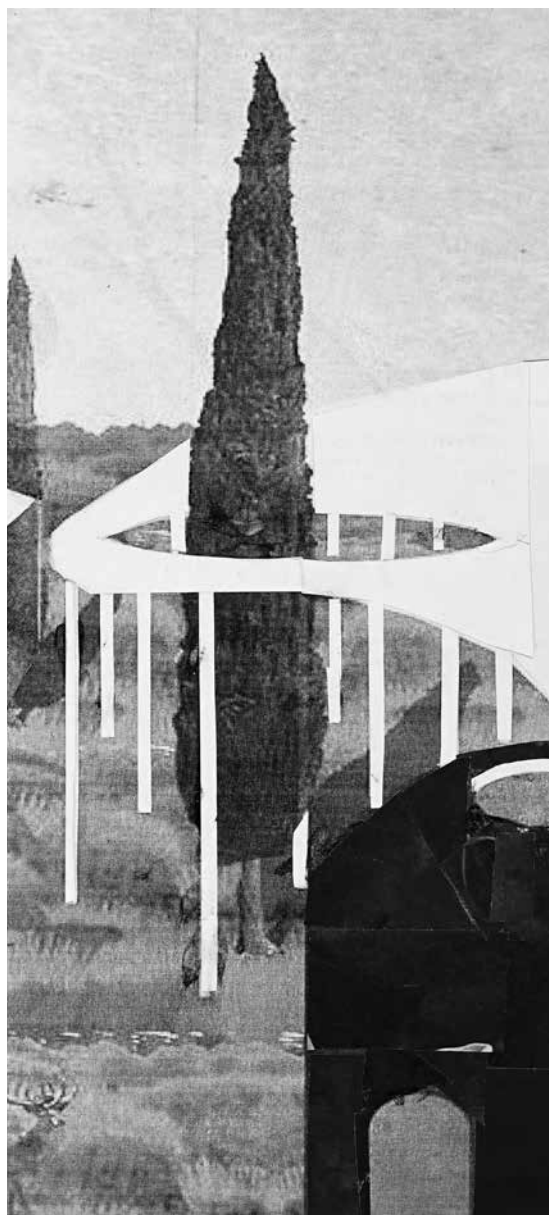
Појам визуелне писмености је сложен концепт који обухвата: визуелну комуникацију (реторику), као вештину да се идеје пренесу у визуелној форми, визуелно мишљење, као способност да се формирају ментални модели и визуелне представе појмова и њихових релација, и визуелно учење, као компетенцију која омогућава успешно интерпретирање, разумевање и усвајање

информација представљених у визуелној форми.

Са аспекта уметности, визуелно писмена особа способна је да разуме и критички анализира уметничко дело (нпр. композицију слике). За дизајнера је визуелна писменост адекватна употреба основних принципа и елемената добре форме (нпр. контраста и текстуре). Посао инжењера је незамислив без визуелног мишљења и просторног резонувања.

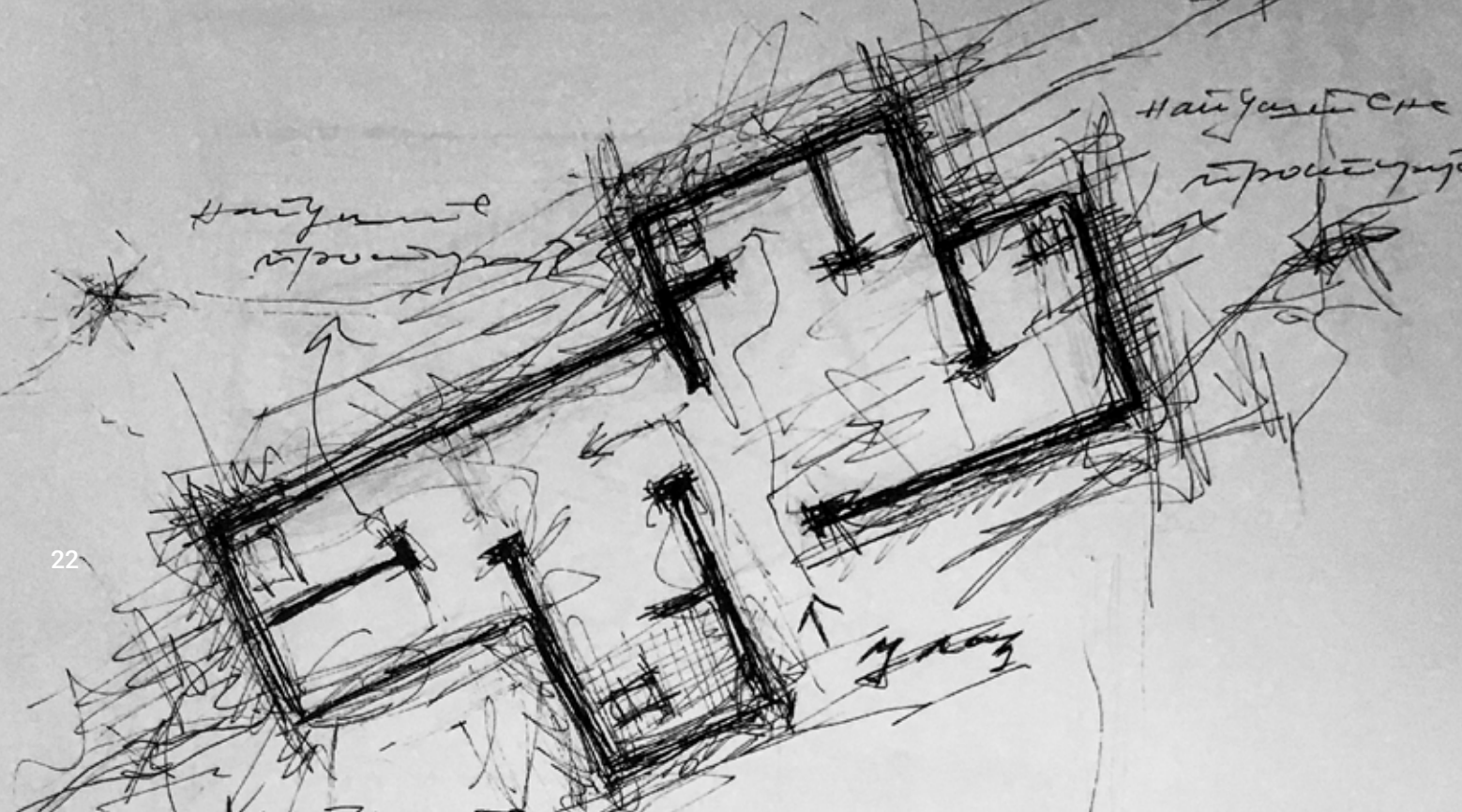
Архитектонска композиција представља производ архитектонског пројектовања и повезана са ликовном композицијом и теоријом форме. Кључ за решење архитектонског задатка не постоји у форми неке дефиниције или формуле, јер не постоји ни за композицију. Она може бити мање или више успешна, у зависности од убедљивости аутора и његовог поступка трагања. Неговање осећаја за стварањем успешније композиције има за резултат успешније створена архитектонска, односно визуелна дела. Стварање архитектуре је са друге стране повезано са простором, па отуд је циљ студента архитектуре савладавање просторне и визуелне писмености. Како су у 21. веку доступна разна помагала за стварање у простору (VR и многобројни 3D програми) традиционални приступ развијању

осећаја за простор постао је упитан. Искључиво сликарски приступ цртању перспективе по моделу је дуготрајан процес. Такође цртање или сликање по моделу без повезивања са плодовима креативног мишљења не доводе студента архитектуре у ситуацију да своју креативност користи за стварање архитектуре. Због тога је визуелно истраживање (у разним медијумима) по имагинацији значајније за студенте архитектуре од традиционалног приступа ликовном раду. Визуелно писмен студент архитектуре у стању је да успешније користи технологију ради стварања архитектуре. На тај начин цртеж, колаж, инсталација, фотографија или слика постају алат за решавање проблема у архитектури, што чини основу промене улоге и значаја уметности 20. века.



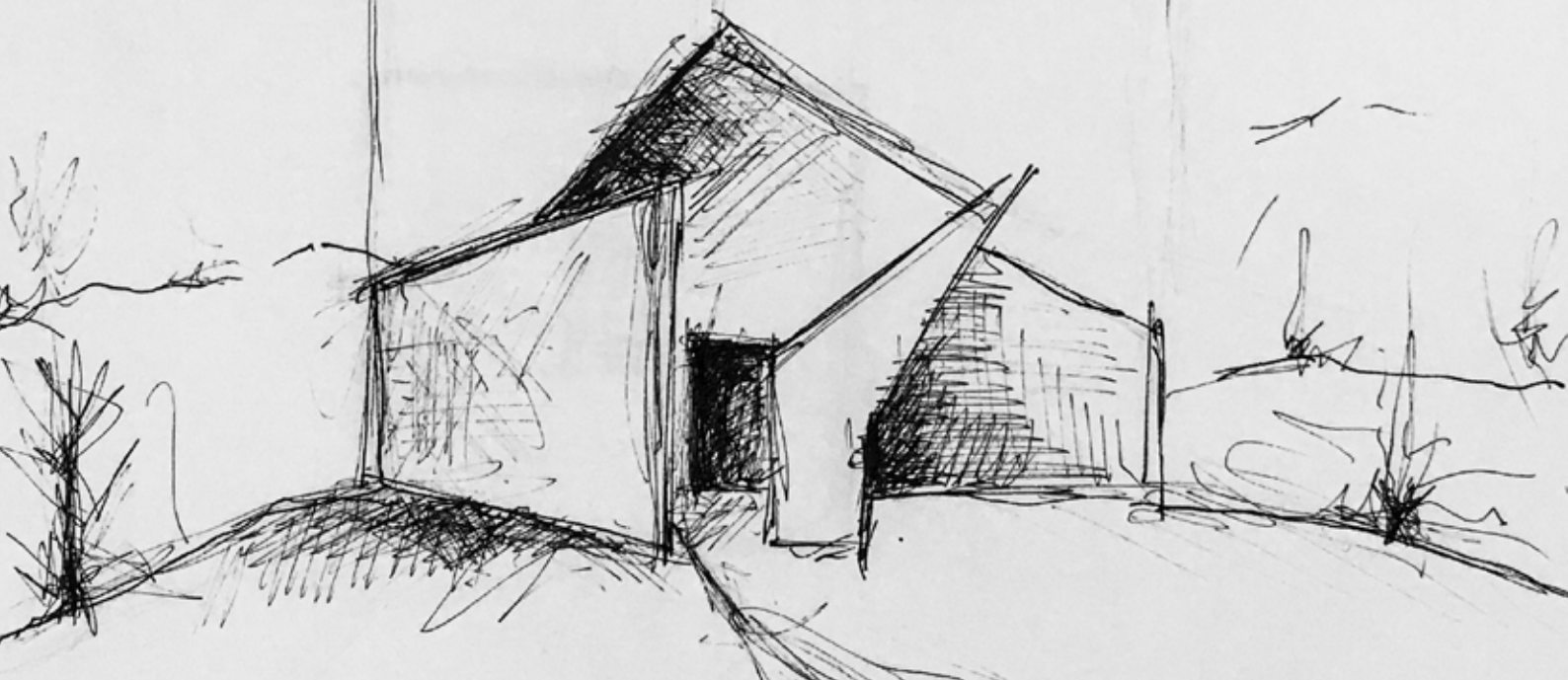
Найгусте
эпистола

Найгусте
эпистола



Найгусте
эпистола

указ



3 Цртеж као алат

Корисно је осврнути се на оквир унутар којег је постављен овај предмет. Позивање на могуће дефиниције уметности и архитектуре може бити корисно, али према нашем утиску студенти су показали знатно више интересовања за практичну примену презентованих сазнања. Сваке године на почетку семестра замолимо их да донесу своје радове који су повезани са њиховим разумевањем циља предмета и уопште факултета архитектуре. Инспирисани истраживањима Кена Робинсона предложимо да особе које су креативне подигну руку, како бисмо подесили програм предмета. У просеку се јави само пар студената, што због срамежљивости, то и због саме чињенице да себе не доживљавају као креативне особе. Ипак, овакав разговор их довољно покрене да сарађују па у следећем кораку се пола генерације јави да припада особама које за себе могу да кажу да су интелигентне. У наставку опет онај мали проценат студената прве године се јави да повеже креативност и интелигенцију и на крају 50% сматра да интелигенцију не можемо развијати, док је то могуће у случају креативног рада.

Након оваквих очекиваних одговора помоћу фотографија презентујемо део радионице, која је реализована у вртићу. Циљ је био направити маску за позоришну

представу од папирне кесе и колаж папира, користећи фломастере, и лепак за папир. Васпитачице су деци поделиле различите фотокопије шумских животиња и помагале су им у раду са маказама. На фотографијама су били вук, лав, сова и зебра. Без нашег навођења маске су направљене на разне начине: лепљењем фотокопија преко кесе, цртањем директно на кеси, лепљењем делова фотокопија у одређеним зонама итд. То свакако показује да су спремни да на креативан начин одговоре на задатак. Ипак, зебру нико није хтео да направи, јер је тај лик био потпуно нов у њиховом искуству – до тада нису радили цртеже зебре. Овим примером не само да је приказана критика васпитања и образовања, већ и рано програмирање према којем се урођена потреба за истраживањем систематски гаси.

Ако претпоставимо да је кроз сличан систем прошла већина студената, сасвим су очекивани и њихови радови. Већина је област цртања посматрала као израду реалних портрета музичких звезда, са упечатљиво приказаним сјајем у очима. Мањи број је нацртао кућу или цркву према фотографији, док апстрактних радова уопште није било. Сви радови су припадали „фигуративном“ сликарству, са недостацима у положају мотива у односу на формат

24

папира и са недовољно добро истраженим пропорцијама. Често су деформисани ликови осенчени невештим размазивањем трага оловке коришћењем прстију.

Оваквом дискусијом показано је како не треба радити, да би студенти осетили да је потребно наћи простор за нова истраживања. Затим су показани и објашњени, у форми видеа, радови Казимира Маљевића (рус. Казимир Северинович Малевич, 1879–1935) и Марсела Дишана (фра. Marcel Duchamp, 1887–1968), како би се поништио стечени став о савременом сликарству и раздвојила уметност од вештине.

На крају, представљамо два имагинарна догађаја у којима симулирамо процес цртања у архитектури. У првом архитект након завршетка грађења његовог пројекта куће долази на терен и црта оловком перспективу те куће по моделу. Користи штапић за визирање, премерава односе и приказује их на папиру, који је залепљен на дрвену таблу, ослањајући је на пољски штафелај. У другом догађају архитект (Френк Гери; енг. Frank Owen Gehry, 1929) је за цртаћим столом и помоћу дијаграма, скица и макета истражује концепт будућег објекта. Затим прави 3D модел и наставља истраживање форме и концепта. Као илустрацију завршне фазе приказујемо примере објеката који су презентовани помоћу

разних додатака за 3D програме, указујући на визуелне квалитете: композиција приказа, материјали, форма, игра светлости и сенке итд.

Од тренутка кад је спроведена реформа и у начину полагања пријемног испита, укинуте су припремне школе цртања, које су у трајању од најмање једне године припремале кандидате да цртају перспективу по моделу. Како добром цртежу није загарантована и добра архитектура, у новије време је постало упитно колико је ранији начин рада у оквиру ликовних уметности користан и шта оно што би студенти архитектуре требало да развијају како би њихово промишљање архитектуре било у складу са савременом културом и развојем друштва. Сложеност ових феномена стављају пред студенте и наставнике тешке задатке, који поред уобичајених метода учења захтевају додатно ангажовање, које излази из оквира наставе.

Оваква структура овог предмета је постављена ради увођења у нови начин размишљања, који би требало да обезбеди простор за развој оригиналних и аутентичних идеја. Наша намера није да понудимо сигурност познатог, већ да усмеримо студенте према самосталном промишљању архитектуре и уметности. Према нашем програму, у првој фази студенти би требало

да перципирају изненађење, прихватајући савремене концепте у архитектури и уметности. У другој фази би требало да развију способност да се оно што је доживљено као неочекивано даље примени у стварању.

Чему служи цртеж у архитектури? Може се лако закључити да је наша намера да представимо цртеж као алат потребан за изградњу оваквог система учења. Систем је потребан ради стварања креативних идеја у оквиру архитектуре, што чини главну разлику у односу на ранији сликарски приступ коришћен на овом предмету. Студенти овог програма неће моћи да достигну вештину цртања геометријских тела по моделу, коју су имали студенти друге етапе. Њихови цртежи перспективе су раније заиста били на завидном нивоу, у смислу вештине приказивања. Такође, студенти архитектуре новије генерације, у већини случајева, никад неће бити у прилици да реализују цртеже и студије како су то некада радили студенти академије на Факултету ликовних уметности у Београду.

Ипак, у односу на њихову отвореност и уложени труд, моћи ће да приступе стварању на неочекивани начин у оквиру савремене уметности и архитектуре. Питања која су карактеристична за прву годину студија су КАКО, ШТА и ЗАШТО.

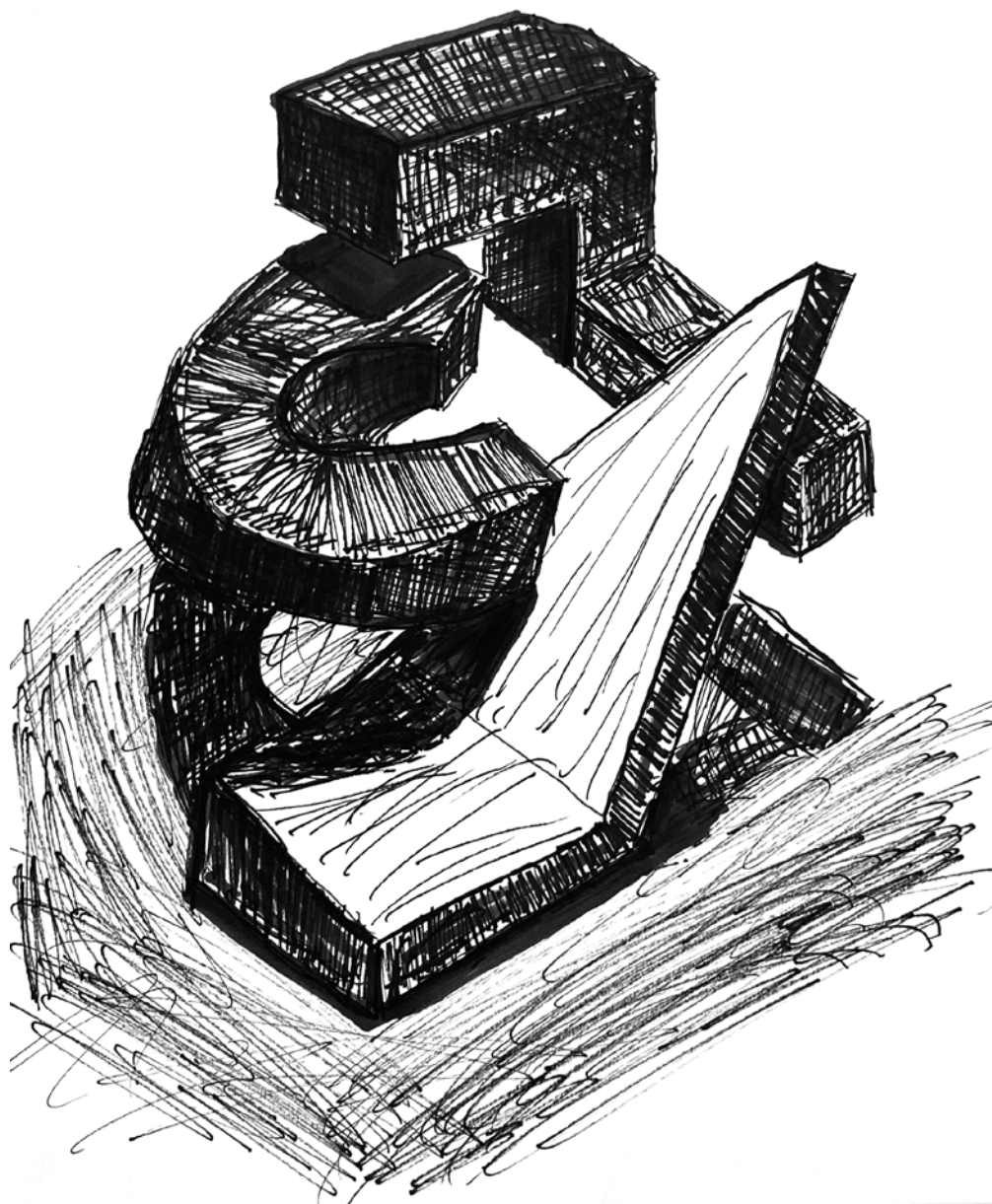
На самом почетку студенти ће се питати како да нацртају композицију геометријских тела по опсервацији, како да користе алат за цртање и како уопште да користе цртеж као алат за генерисање архитектоничних форми. Након савладавања ових вештина, питаће се шта би требало да буде тема њиховог истраживања. Тако на пример студент архитектуре се неће бавити цртањем или прецртавањем хипереалних портрета неке познате личности, већ ће конструисати простор у оквиру којег ће одговорити на задатак из одређеног предмета, на пример из Сакралне архитектуре. Подразумева се да тај студент мора имати основну вештину приказивања стварности, коју може да демонстрира цртањем по моделу. На тој основи биће способан да креира нову стварност, што би био пројекат новог храма према споменутом примеру. Последње питање припада последњој фази перцепције архитектонског проблема и у складу је са природом ове професије. Запитаност због чега се уопште нешто пројектује на одабрани начин и зашто је тај изабрани концепт одговарајући, карактеристика је свесног пројектанта који не склапа форме подижући зидове из „решене” основе (функције), већ промишља архитектуру као један сложен систем у коме су важна питања идентитета, контекста, форме, композиције, еволуције идеја и професионалне етике.

У наставку, споменути пројекат храма би приказао одређене ставове аутора у вези са актуелним архитектонским проблемима савремене сакралне архитектуре у Србији, које бисмо укратко могли окарактерисати као искривљено понављање средњевековних форми. Тако на пример, студирао би идеје узора из средњевековне Србије у смислу истраживања принципа пројектовања, а не (најчешће искривљеног у смислу композиције) цитирања готових решења у циљу позивања на већ вредновану архитектуру. Таква креативна прерада наслеђених принципа припада идеји еволуције у архитектури и у оквиру сакралне архитектуре захтева претходно истраживање историје, традиције, али и теорије архитектуре, уметности и друштва. Могућност револуционарног пута, који би поништавао достигнућа традиције, са разлогом не помињемо, како бисмо сузили оквир овог опажања. Одлучивање за одређени приступ решења православног храма последица је упитаности зашто храм у 21. веку у Србији треба да изгледа на одређени начин. Крајња упитаност у оквиру теме сакралне архитектуре је веома лична и може бити условљена разним материјалним и духовним мотивима. Аутор би се питао зашто се уопште бави пројектовањем храма. Свакако је могао кренути путем остваривања свог пуног људског потенцијала и пројектовањем бара уместо храма, али је нама за потребе ове илустрације била потребна идеја духовног

света ради наглашавања градиције у питањима КАКО, ШТА и ЗАШТО.

Како се заправо решава проблем цртањем? Подсетимо да се под проблемом подразумева задатак у оквиру архитектонског пројектовања. Цртањем слободном руком на тему архитектуре ствара се приказ просторне композиције у равни папира, јер је архитектура просторна уметност. Илузија простора се постиже перспективом и употребом тамнијих и светлијих поља. Настала форма је увек у вези са неким тереном и део је одређеног пејсажа. Цртеж представља истраживање у простору и чини могућом комуникацију између оних актера који су укључени у специфични процес пројектовања. Од неговања осећаја, који је заслужан за стварање споменуте архитектонске композиције, зависи успешност решења. Поред визуелне вредности коју може да има сам цртеж са себе, за нас је важније да створимо вредност у смислу архитектонског пројектовања. Композиција у архитектури је повезана са елементима и принципима стварања композиције, која се примењује у сликарству или у дизајну. Осећај се ствара кроз праксу, па колико се бавите цртањем, толико ћете бити и способни да брже и успешније креирате нову композицију. Овако постављено истраживање помоћу цртежа чини суштину овог предмета.

Слика 8: Атеље 501 - Милица Петровић, 2016 / архива предмета Ликовне форме ►



Слика 9: Архитектон - Младен Пантелић, 2021 / архива предмета Цртеж у архитектури I ▲





II Перспектива

4 Перспектива

30 Оправдање за представљањем теме перспективе лежи у чињеници да студенти прве године на нишком факултету архитектуре немају основну вештину цртања по моделу. Споменути проблем пријемног испита је један од разлога, јер се кандидати више не припремају за полагање испита из слободног цртања. У другој етапи најчешћа поставка за полагање класификационог испита је била комбинација цртања ентеријерске поставке и геометријских тела (жичаних и пуних) на папиру формата Б2 (50/70 цм). Према нашем увиду у рад свих генерација у трећој етапи ниво цртања по моделу је испод нивоа који је остварен у претходној етапи. Чак и студенти који су завршили неку од средњих уметничких школа су убедљиво цртали сто (на коме се налазе геометријска тела) у контра перспективи. То нас води до другог разлога, који сагледавамо у незаинтересованости кандидата и студената новијег доба за савлађивањем ове основне вештине. Ако узмемо у обзир да је годину дана интензивног цртања по моделу неопходно за учење цртања перспективе, наш задатак да доведемо студенте у току првог семестра до жељеног нивоа цртања се чини немогућим. Како је већ споменуто да је упитно до које мере цртеж по моделу представља реални бенефит студентима архитектуре, према плану предмета да се овом темом бавимо

трећину наставе у првом семестру и према описаном проблему, који се односи на ниво цртања по моделу већине студената, представимо линеарну перспективу у поједностављеној и сажетој форми. Студенти који већ поседују ову вештину ће моћи да је унапређују кроз студије сенке, вредности линије и композиције, док ће остали морати да уложе одређени труд у савладавању ове теме.

Пођимо од претпоставке да би једна заинтересована особа могла сама да савлада цртање обичних кутија за ципеле, ако се посвети њиховом посматрању и цртању кроз метод покушаја и погрешке. Таква особа би савладила цртање ових основних облика ако се довољно дуго посвети овој вештини. На пример, потребно је пар година особи која никад није цртала или годину дана, ако добије помоћ из књига, видеа или учитеља. То нас доводи до повезаности праксе и величине временског оквира који је потребан за савлађивање ове вештине у веома поједностављеном облику.

Према актуелној акредитацији предмет Цртеж у архитектури I има 6 ЕСПБ. Европски систем преноса бодова предвиђа за 1 бод 25 до 30 сати рада. Један семестар има укупно 30 ЕСПБ што студенте обавезује на 50 до 60 сати рада недељно. Узмимо мањи број од

25 сати, што за наших 6 бодова чини укупно 150 бодова. По распореду за 15 недеља у оквиру првог семестра 3 часа вежби и 1 час предавања чине укупно 60 бодова (15x4). Ако на испит, два колоквијума и припрему елабората потрошимо још 10 сати, остаје још 80 сати које студенти треба да употребе у оквиру рада ван факултета, што износи мало више од 5 сати недељно. Овај преглед показује да је предложени план додатног ангажовања студената у форми домаћих задатака оправдан у смислу наставног плана факултета.

Ипак, како реално постоји проблем у временском оквиру, не можемо очекивати да за месец дана развијемо осећај за перспективу код студената који је никад нису користили. Зато смо применили метод учења, који је до сада показао да је могуће савладати ову вештину до нивоа који представља основу даљег учења у оквиру овог предмета.

Концепт перспективе је једноставан, након усвајања основних начела. Уопштено, перспектива је начин гледања и схватање

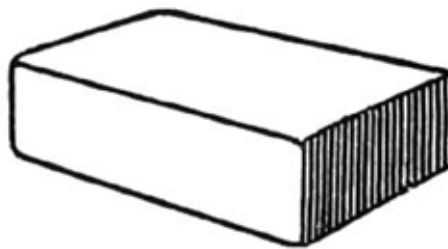
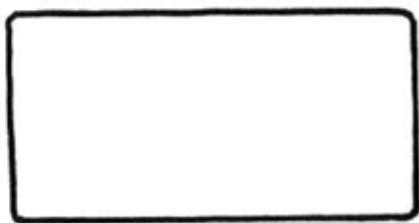
Слика 10: Свадба у Кани - Ђото ди Бондоне (ита. Giotto di Bondone), 1304 / www.wikidata.org



онога што се посматра. Ако посматрамо један објекат (модел), који се налази у простору, његово визуелно представљање на папиру је цртеж по моделу. Презентација модела (лик на папиру) је зависна од изгледа тог модела и његове удаљености од посматрача. У линераној перспективи трећу димензију простора или дубину презентације приказујемо на површини слике помоћу линије и облика. У ваздушној перспективи дубину представљамо помоћу боје и валера. Линеарна или геометријска перспектива се заснива на начелу да се удаљавањем од посматрача ликови на слици линеарно смањују и на крају нестају у једној истој тачки, коју називамо недогледом. Овакву врсту перспективе су у 15. веку користили ренесансни уметници и због њене особине да ствара утисак тродимензионалног простора на дводимензионалној површини, названа је илузионистичка.

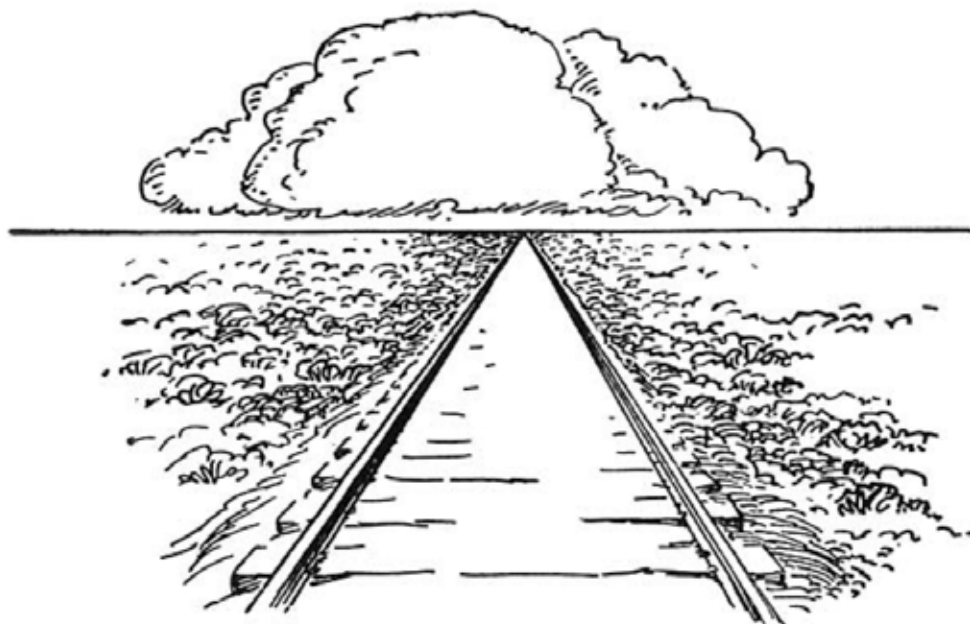
Иако посматрање изгледа као веома једноставна радња, у случају цртања по моделу потребно је много покушаја како би се дошло до те једноставности. Предмете увек доживљавамо као део простора и веома ретко их посматрамо из једне тачке, као што то радимо у перспективи. Дечји цртежи уместо низања планова по дубини, нижу планове на начин да их описују. Цртање за њих није уметност већ активност која им служи за комуникацију. Под овим утицајем чак и студенти долазе у недоумицу како да представе кутију у простору, јер су свесни природе посматраног објекта кога чини б страница. Ипак, неће се све странице видети зависно од положаја посматрача, што је основни проблем ове илузије дубине.

Суштински, ако знате да нацртате обичну кутију у перспективи, моћи ћете да нацртате и комбинацију разних кутија. То би значило



да ако можете исправно (у смислу перспективе) да нацртате једну циглу, нацртаћете и целу кућу. Јасно је да она има дужину (25 цм), ширину (12 цм) и висину (6 цм) и њене ивице су паралелне. Посматрајући је можете да закључите да ће се паралелне ивице видети у случају да је ваш поглед управан на одређену површину цигле. Чим се положај погледа промени, појавиће се линије под угловима, које називамо скраћењима. Из овог закључка, чак иако знате да је кутија, као и цигла, објекат са паралелним ивицама, њена презентација на површини слике ће се видети као облик

састављен од ивица које нису паралелне. У перспективи све паралелне линије (које настају замишљањем бесконачних линија које пролазе кроз споменуте ивице) секу се у замишљеној и бесконачној тачки недогледа, а чим се секу, постоји одређени угао. Пошто свака страна кутије представља правоугаоник (код коцке је то квадрат), односно геометријску фигуру са два пара паралелних ивица, у перспективи ћемо имати две тачке недогледа за два пара паралелних линија. Трећу тачку ћемо занемарити, ради поједностављења проблема



34 и вертикалне ивице ћемо цртати заиста вертикално.

Овим смо поставили прво начело: паралелне ивице се секу у замишљеној тачки недогледа. Овај феномен се дешава увек када посматрамо паралелне линије. Када погледате пругу, видећете како се шине приближавају једна другој да би на крају постале једна тачка. Та тачка је тачка недогледа за те две паралелне ивице и она се налази на линији хоризонта. У већини случајева док цртате геометријска тела, обе тачке недогледа се уопште неће наћи на вашој површини папира, што ћемо објаснити у следећем поглављу. Ипак, битно је посматрати правац којим се те ивице пружају. За

даље објашњење увешћемо нови појам, линију хоризонта, јер ћемо у односу на њега посматрати скраћења и углове.

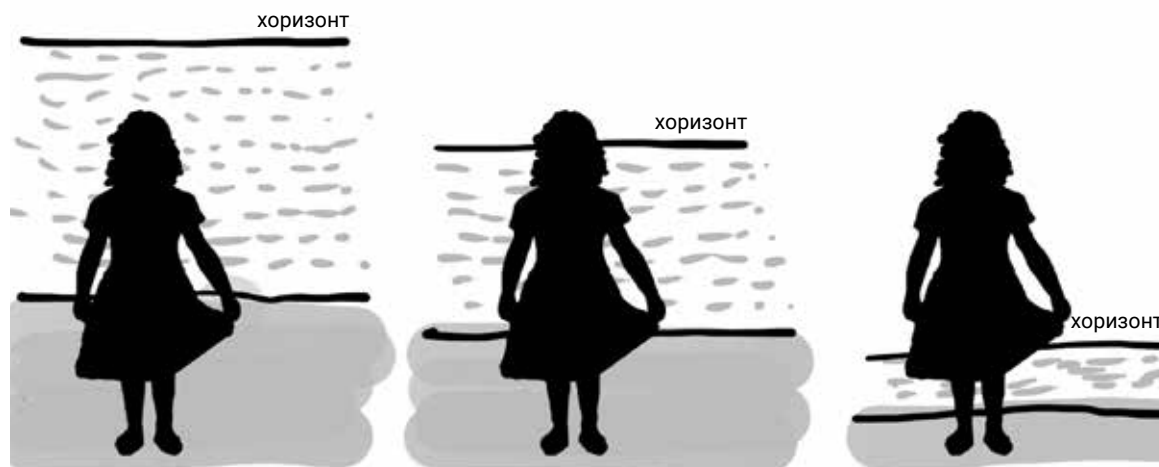
Ради поједностављења узећемо хоризонт као једну бесконачну, праву, хоризонталну линију. У природи он дели земљу од неба и види се као равна линија једино при погледу у бескрај пучине. Иако је он увек исти, наш доживљај је другачији у односу на место одакле посматрамо. Место, прецизније тачка одакле гледамо неку сцену је стајалиште. Пре него што направимо симулацију овог проблема можете да искористите камеру на вашем телефону и да посматрате хоризонталу прозора у вашој соби. Оквир фотографије одговара површини слике и



требало би да добијете различите положаје хоризонтале прозора у односу на формат фотографије променом положаја телефона у односу на прозор.

Узмимо у наставку за пример пругу. Посматрајмо је тако што се налазимо тачно на средини између шина. Поставићемо три положаја посматрања. У првом посматрамо пругу док седимо на тлу. У другом седимо на столицу која је постављена између шина и у трећем посматрамо исту сцену док стојимо усправно. Овакав вид приказа одговара перспективи једног недогледа. Положај погледа из средине пруге одговара централној перспективи. У свим случајевима шине се секу у бесконачности и та тачка недогледа се налази на линији хоризонта.

Посматрајмо следећи пример ради потпунијег прихватања како стајалиште утиче на презентовану сцену на површини папира. Наш предмет посматрања је дете. Посматрамо га из различитих висина, односно наша висина погледа ће бити на различитим висинама. У првом случају лежимо на плажи. У другом седимо на столицу и у трећем стојимо. У сва три случаја призор је исти, али су другачији распореди на сцени. Док стојимо, дете видимо испод линије хоризонта, дете је испод висине наших очију. Док седимо, висина погледа је у висини очију детета и на висини хоризонта. У случају да гледамо дете док лежимо, видећемо његову главу изнад линије хоризонта, јер је дете изнад нашег погледа.

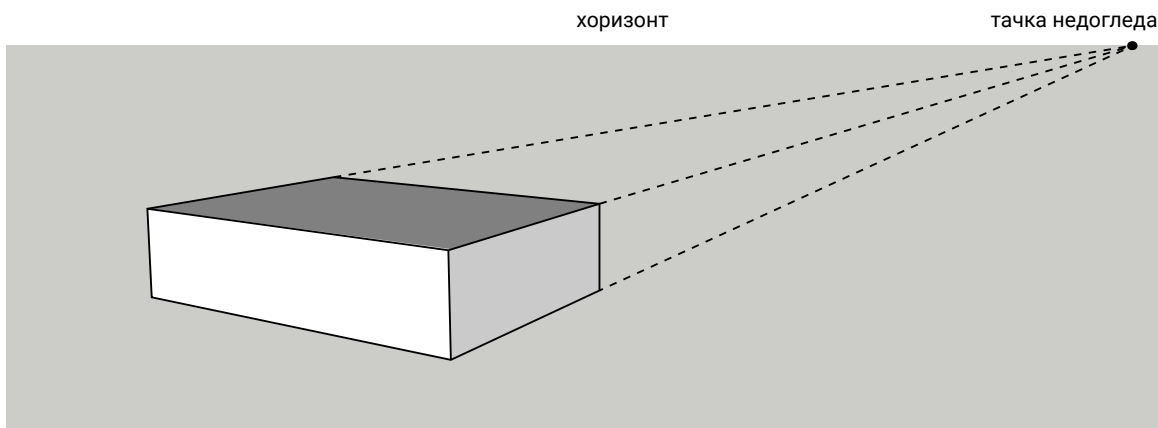


36

Ако ово сазнање пренесемо на сцену са кутијом, паралелне ивице ће се сећи у замишљеним тачкама, а у зависности од нашег стајалишта линије ће се спуштати или пењати према линији хоризонта. Ово запажање је кључно нарочито кад знате да кутија има површину на којој стоји и страницу која покрива бочне странице. Она горња ће се видети једино у случају да је наш поглед изнад. У случају да се горња страница види као једна линија, дошло је до сажимања предњег и задњег плана на такав начин да је линија хоризонта у равни те странице—предња и задња ивица кутије се преклапају. У наставку би требало посматрањем наћи другу тачку недогледа и тиме би проблем перспективе био решен. Сада већ знамо да ту тачку треба тражити

на већ нађеној линији хоризонта, јер смо посматрањем пруге и детета дошли до сазнања да се паралелне ивице секу у тачки недогледа која се налази на линији хоризонта.

На овај начин поставили смо друго начело: ивице тела, чије странице су паралелне са тлом, секу се у тачкама недогледа које се налазе на линији хоризонта. У случају да ваш поглед није идеално хоризонталан, линија хоризонта ће се пратити остварени угао у односу на оквир цртежа, што можете да проверите телефоном. Ваш задатак би био да проверите исправност ових начела, како бисте могли да их користите у даљем раду. Пратећи ова начела можемо спровести и сложеније цртеже перспективе по



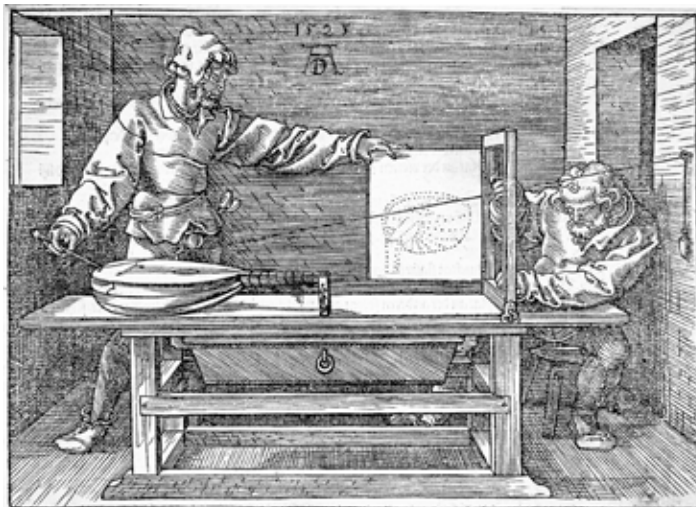
▲
Слика 15: Кутија у перспективи / архива аутора

моделу или опажању, односно превести тродимензионалну стварност у дводимензионални цртеж стварањем илузије дубине и даљине.

Почетак цртања по моделу подразумева посматрање и мерење специфичних односа, све до тренутка кад ћете толико извежбати осећај да вам алат за мерење, односно визирање, неће бити потребан, као ни размишљање о тачкама недогледа и линији хоризонта. То долази након уложеног труда слично као код трчања маратона. Осим ако нисте Том Хенкс у филму Форест Гамп (Forrest Gump, 1994) па истрчите 42 км одједном и први пут, мораћете за такав подухват да се припремате свакодневно.

Визирање нише тешко ако примените предложена правила. У овој фази ћете добити конкретна и веома основна упутства, које можете користити у даљим истраживањима. Алат за визирање може да буде оловка којом цртате, мада је боље да за ту сврху употребите нешто попут тање игле за плетење, која има дужину од 50 цм. Трудите се да увек посматрате сцену из једног положаја. Испружите руку којом држите алат за визирање, који је постављен под правим углом у односу на ваш поглед. Упоредите погледе левим па десним оком, посматрајући неки објекат на сцени, и приметите да се добијене слике разликују. Важно да положај тела, главе, руке и избор ока којим ћете посматрати буду увек исти, како бисте могли да спроведете упоређивање

37

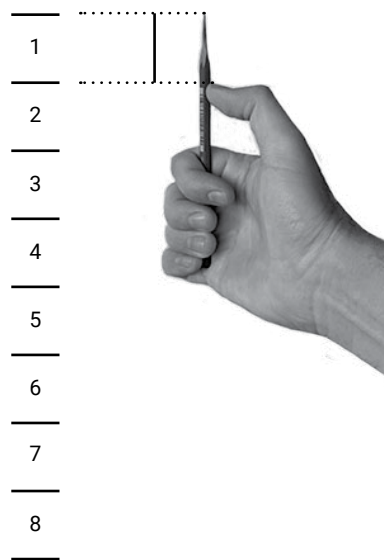
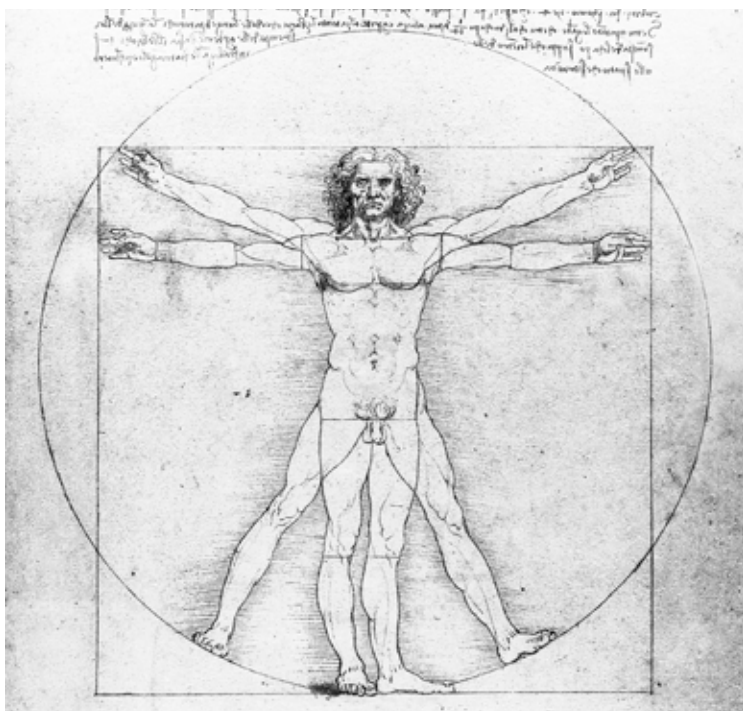


Слика 16: Цртач лауте - Албрехт Дирер (нем. Albrecht Dürer), 1525 / www.metmuseum.org

38 одређених елемената на сцени. Сваки другачији покрет и положај ће дати другачији резултат, па не мењајте место док мерите. Рука којом држите визир треба да буде увек испружена до краја, како бисте добили тачне закључке. Добро је и да табла на којој је залепљен цртеж стоји под правим углом у односу на ваш поглед. Цртање по моделу на подлози која се налази на хоризонталном столу је теже, јер су ризици преношења закључака визирана већи. Због тога се ове

вежбе у атељеу нашег факултета, у кабинету 501, изводе на сликарским клупицама.

Може се укратко рећи да визирање представља мерење. Помоћу репер мере истражићете пропорције сцене и појединачних елемената на тој сцени. Под пропорцијама подразумевамо односе димензија једног објекта. Репер меру доводимо у однос са ширином, дужином и висином објекта и те мере преносимо на папир. Јединицу мерења или репер меру узимамо слободно

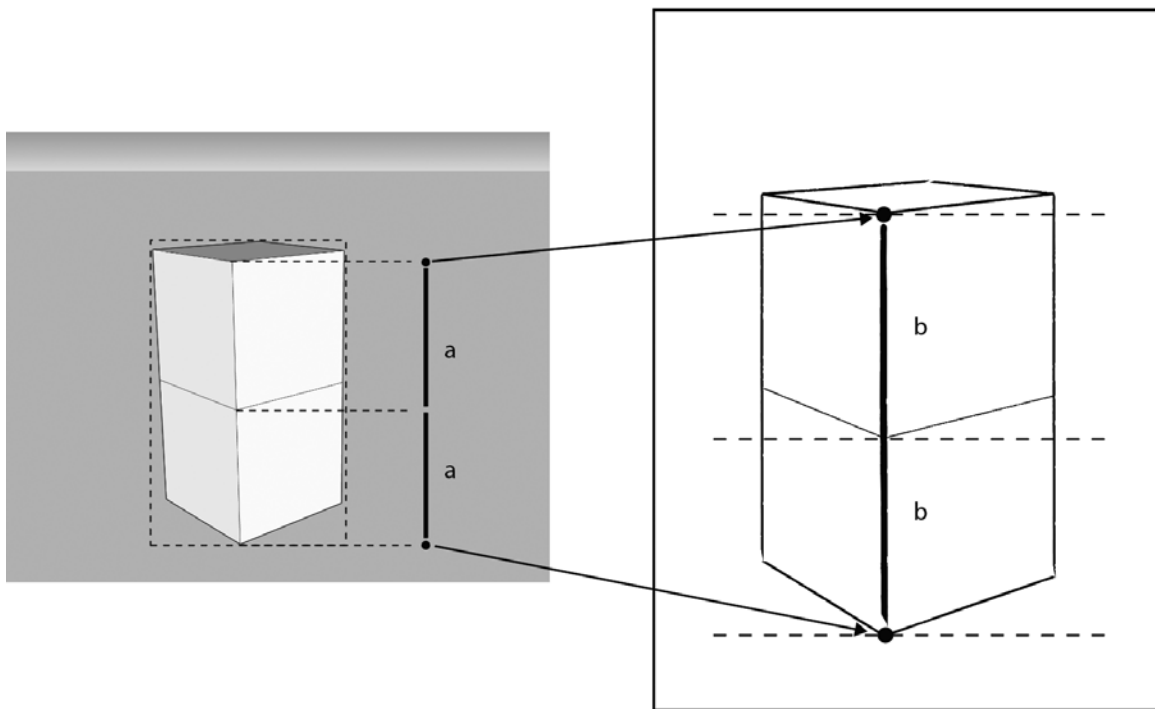


и можемо је променити при следећој анализи. На пример, ако цртамо фигуру човека, користићемо као меру висину његове главе. У идеалном случају људско тело се може поделити на 8 једнаких делова. Ако бисмо према Леонарду да Винчију (ита. Leonardo di ser Piero da Vinci, 1452–1519) за меру узели дужину шаке, добили бисмо да је висина тела 10 пута већа од шаке. Витрувијев човек показује да је распон руку једнак његовој висини, а висина човека 6 пута већа од дужине стопала итд. До свих

ових односа или пропорција можете доћи визирањем модела.

39

Визирањем би требало да одредите положај папира, место теме на папиру на којем цртате, пропорције елемената сцене, односе између више елемената на сцени, као и углове под којима се виде и цртају линије у скраћењу. Вредности при визирању се бележе палцем и преносе се на папир у постављеном односу. То значи да нећете измерену вредност пренети директно



Слика 18: Визирање, упоређивање мера и кадрирање / архива аутора ▲

40

на цртеж (1:1) већ ћете пренети опажени однос. Не инсистирамо на успостављању математичке тачности, али је увек добро да што тачније сажмете простор сцене на раван папира. У томе вам опет може помоћи камера мобилног телефона, а дозвољавамо и да направите увиде директно на сцени користећи лењир или метар, наравно уз опрез да не мењате композицију.

Овај почетни задатак је у вези са кадрирањем. Имате задатак који треба да нацртате. То је тема вашег цртежа по моделу. Ваш поглед обухвата и ширу околину те сцене, али је задатак да тему поставите на одређени начин на папир. Обично студентима кажемо да фотографишу задатак телефонима и проверимо резултате. У великој већини случајева затекнемо фотографију на којој се види пола сале, а тема заузима једва 20% тог оквира. Отежавајућа околност је и то што телефони имају мале објективе који обухватају шири поглед од оног који ми доживљавамо, па додатно искриве линије, односно појачају дисторзију перспективе. У овом покушају мањи број студената зумира само тему задатка, чиме избегне споменуте техничке проблеме. Односи страница такве фотографије су слични односима странице папира на којима цртате (нпр. А3) и већ при одлучивању како да окренете телефон, ви се упуштате у кадрирање. Циљ је да тема

заузима што већи део формата, са мањим простором око теме, попут текстуалних маргина у књизи. У случају да се из вашег положаја тема приказује тако да је можете сместити у квадрат, папир можете да окренете како вам је угодно. Очекује се да избор папира касније оправдате додацима који иначе не припадају вашој теми, о чему ће бити касније више речи.

Дакле, положај папира одређује доминантно хоризонтална или вертикална тема. Положај теме на том папиру показује колико сте успешно испланирали цртеж и како сте приступили грађењу композиције. Почетници обично крену из једног угла, са краја папира, без планирања колико ће простора посветити задатој теми. Узмимо као пример ове ситуације да треба да нацртате две кутије, које су једна поред друге постављене на плочи стола. Теми припадају та плоча и те две кутије. Уколико се ова 3 елемента ове сцене налазе у једном делу папира и заузимају мањи део формата, промашили сте тему. Слично би било кад бисте из српског писали рад на тему пролећа, а ви кренете од зимовања, а опис догађаја у мају заузме 20% рада.

Кадрирањем заправо започињете грађење композиције, поступком којим одређујете распоред елемената у кадру. За почетак је

довољно да садржају теме посветите већи део папира, уз сталну контролу граничних димензија саме теме, као и димензија елемената и њихових односа. Баш за ту намену можете да искористите визирање. Одредите крајње тачке по хоризонтали, лево и десно и исти поступак спроведите у вертикалном смислу. Вероватно ће се линије приказивати под углом, па ћете морати да замишљате правоугаоник у који је уписана цела сцена. Замишљање, као и цртање перспективе јесу одлике архитектата, па што пре то прихватите, то ћете раније приступити наредним нивоима истраживања. Користите алат за визирање како бисте одредили однос висине и ширине композиције. Већа вредност одређује сцену као доминантно хоризонталну или вертикалну, што вас даље води ка избору положаја папира.

Још један алат за кадрирање можете да користите. Ако исечете картон тако да унутрашња празнина има односе страница исто као формат вашег папира, добићете оквир који ће вам помоћи да сагледате простор саме сцене и простор њене околине. Величину приказа подешавајте ако што мењате положај самог оквира у односу на ваш положај. Приближавањем оку повећавајте оквир сцене, док удаљавањем сужавајте. Неки цртачи постављају три или више линија у оба правца, тако да одмах могу да процене у ком од створених поља се налази посматрани елемент сцене. Однос тих поља се пренесе на цртеж и касније једноставније можете да испланирате распоред елемената на папиру.

Од значаја је и да посматрате висину вашег погледа, односно да ли су елементи



42

на сцени испод, у равни или изнад линије хоризонта. Увек је боље да испитате граничне вредности целе сцене, па да унутар тако постављеног оквира распоређујете елементе, него да се одмах баците на перспективу самих кутија. То значи да би требало примењивати принцип од општег ка детаљу, чиме стално радите на унапређењу тачности приказа. Паралела у цртању портрета би подразумевала да прво нацртате обресе главе субјекта којег цртате, извршите неопходне поделе карактеристичних делова лица и на крају нацртате очи и остале детаље. У случају да портрет ради неки аматер, он одмах креће од ока и његовог фамозног сјаја и у случају да је његов положај погрешно одређен, та грешка ће се увећавати кроз процес даљег цртежа. Паралела у архитектури, у смислу овог планирања, је изградња куће на одређеној парцели. Програм куће чини вашу тему задатка. То могу бити садржаји као дневна соба и две спаваће собе. Рецимо да нисте успели да добро испланирате почетни положај куће, јер сте кренули од избора кућног биоскопа и озвучења. Та грешка би могла да вас доведе до ситуације у којој се тоалет налази на плацу суседа, што би у било ком смислу био погрешан одговор на постављени задатак. Планирање цртежа или место композиције на цртежу, као и положај куће на парцели, морају бити

унапред испланирани. Тек након успостављене контроле у овој фази, можете се бавити детаљима. Према природи процеса цртања, пожељно је да почетне помоћне линије буду танко исцртане, тако да можете без много труда да подешавате и њихов положај и димензије. Увек ћете радити са претпоставкама, које ћете касније помоћу визирања проверавати и у случају да сте тачно презентовали оквир теме, можете да кренете ка понављању овог поступка у делу појединачних елемената.

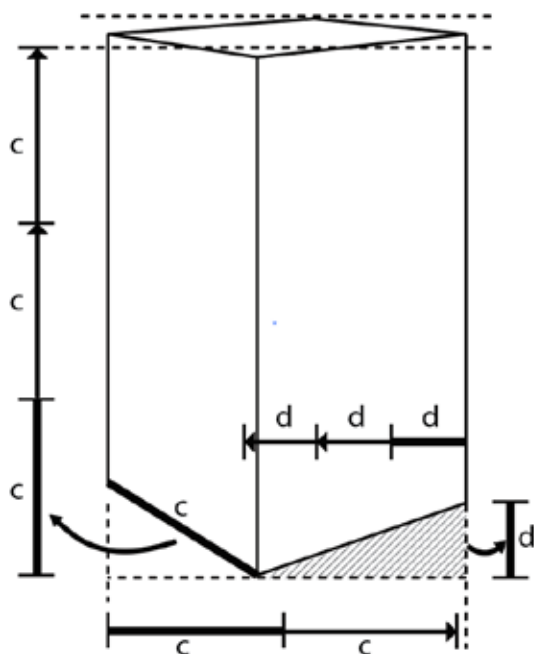
Осим студената који су у средњој школи цртали по моделу, већина наших студената се први пут среће са овим техникама, па ћемо представити један поједностављен пример кадрирања и визирања. Тема примера је усправно постављена кутија. Испитивајући граничне димензије дошли смо до закључка да је композиција доминантно вертикална, па ћемо папир окренути вертикално. Узмимо дужину леве ивице за јединицу коју ћемо упоредити са осталим димензијама. Како је та димензија најмања, упоредићемо је са предњом вертикалном ивицом. У наставку ћемо измерити колико тих левих ивица се садржи у укупној ширини теме. Забележићемо опажене односе. Можемо овим путем да одредимо положај вертикале у односу на укупну ширину наше теме.

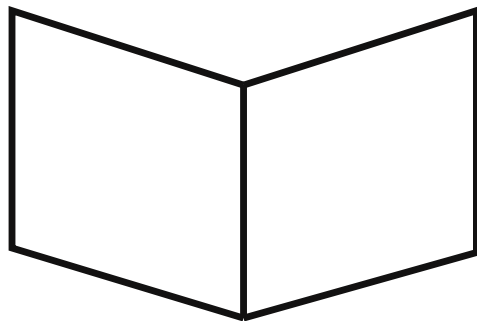
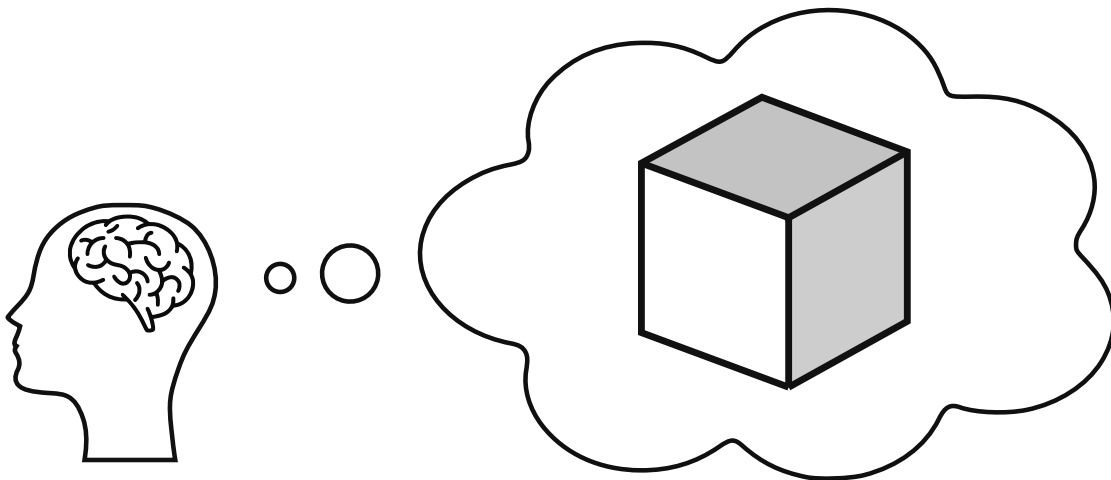
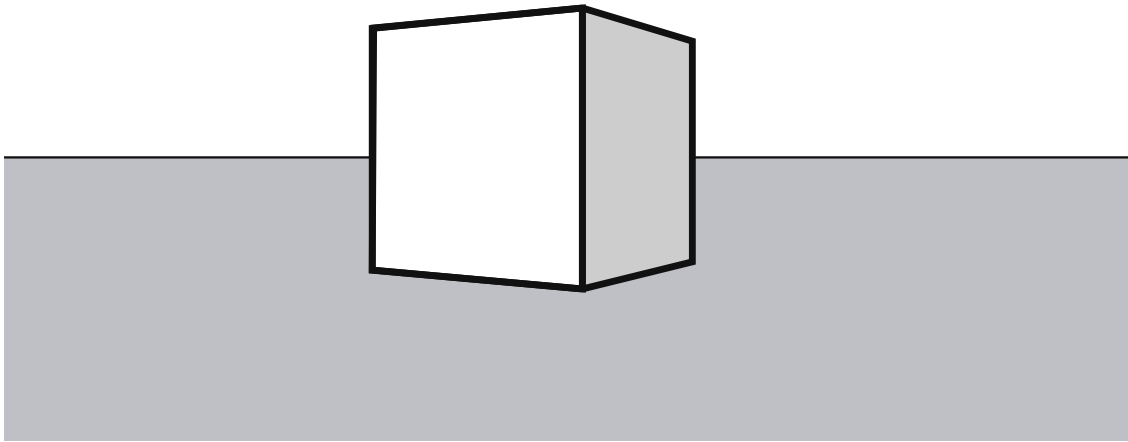
У наставку ћемо формирати замишљене троуглове тако да можемо одредити углове под којим се пружају линије које нису вертикалне или хоризонталне. Довољно је да оценимо да ли косе линије у односу на замишљену хоризонталу образују оштар или туп угао. Из ових закључака моћи ћемо претпостављене углове да тачније одредимо. Свакако бисмо тачан однос добили ако поставимо два троугла тако да измеримо странице троугла. Сада тако добијене податке треба да пренесемо на папир. Одредићемо границе у којима ћемо приказати кутију. Повући ћемо доњу, горњу, леву и десну помоћну линију. Из укупне ширине кутије и односа репер мера (мање ивице кутије) можемо да одредимо димензију те мере на папиру.

Према закључку о положају вертикале, повући ћемо помоћну вертикалну линију тако да поделимо укупну ширину на леву и десну страну. На основу истражених троуглова можемо да пренесемо углове. Исти поступак треба поновити у горњој зони. Остаје да проверимо све односе користећи више различитих репер мера. Што више оваквих провера урадимо, цртеж ће бити тачнији. Како и у сваком савлађивању неке вештине, што више вежбате, бићете бољи у демонстрацији те вештине, биће вам потребно мање времена да следећи пут

решите задатак и моћи ћете да се посветите повећању вредности вашег цртежа (пропорције, шрафура, линије и валер).

43



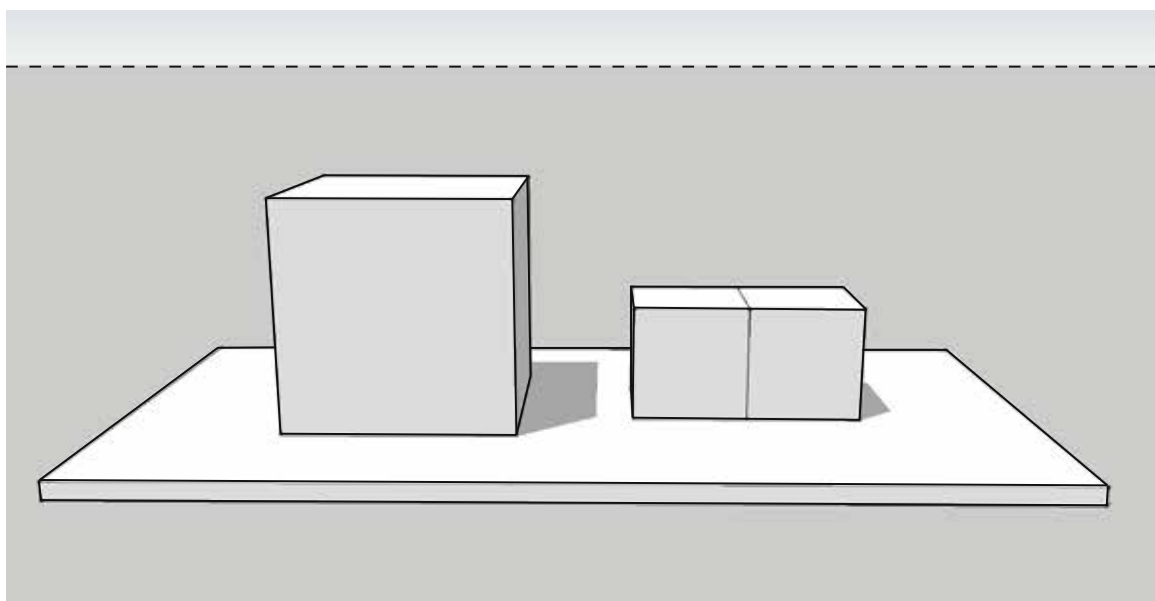


6 Перспектива 2 недогледа

Креирали смо ситуацију у којој ћете моћи да урадите цртеж по моделу на веома једноставан начин. Сложенији је од претходног, али су принципи перспективе исти. На плочи стола се налазе 2 геометријска тела, већа коцка и мањи квадар. Постављена су тако да су паралелне ивице стола, коцке и квадра. Плоча стола је такође квадар, са веома малом висином. Квадар или кутија као геометријска фигура омеђена је са 6 међусобно нормалних правоугаоних површи. Површи се деле на 3 пара међусобно наспрамних, паралелних и једнаких површина, које се описују дужинама које се зову ширина, дужина и висина квадра. У случају

коцке те дужине су исте, односно површине су квадрати. Ово сви знате из основне школе и при погледу на коцку ваш мозак региструје те једнаке дужине посматрајући простор. Ипак, на цртежу перспективе те дужи неће бити једнаке. Оне које су вам ближе биће, у зависности од стајалишта, дуже од оних које су даље. Иста је ситуација и са плочом стола, вама најближа ивица ће имати највећу дужину на цртежу. Према правилу да се паралелне ивице спајају у бесконачности, у тачки недогледа, образујући одређени угао, треба да опазите како се плоча стола сужава у даљини. У случају да је задња ивица већа од оне која

45



46 је вама ближа (што се на моделу никад неће десити, већ само на нетачном цртежу), сто је нацртан у контра перспективи, односно није добро нацртан. До ових закључака треба да дођете визирањем тако што ћете упоредити споменуте две ивице.

На овом примеру демонстрираћемо како можете принцип недогледа да искористите ради реконструкције перспективе. Тела су намерно постављена тако да решавате 2 пара паралелних ивица, јер смо се већ договорили да вертикалне ивице нећемо анализирати ка трећој тачки недогледа, већ ћемо их цртати вертикално. Разлог за овакву поставку је поједностављење процеса учења и чињеница да се та тачка у односу на постављени ниво погледа налази на великој удаљености, па је можемо изузети из анализе. Како смо сузили проблем на 2 пара ивица, потребно је да одредимо 2 тачке недогледа и све ивице „одвучемо“ у одговарајуће тачке.

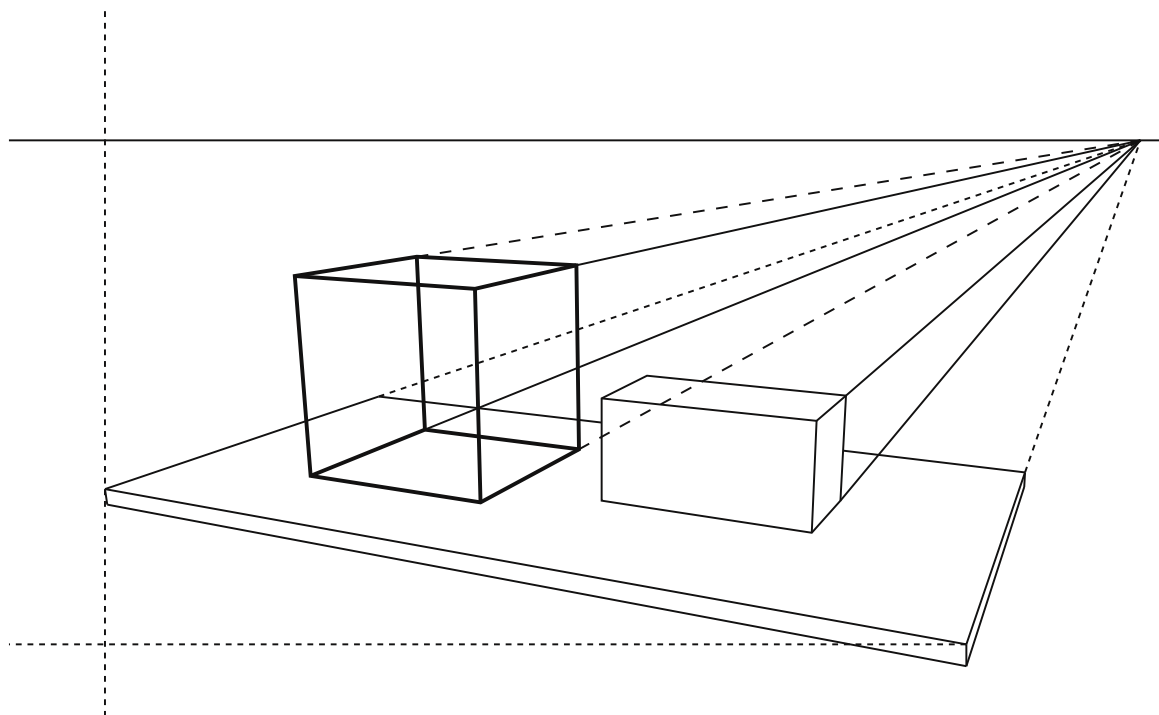
Најпре да установимо шта чини конструкцију ове теме. Архитект има такву способност да док гледа сцену, у свом уму реконструише положај геометријских тела на плочи стола и анализира њихове међусобне односе, али и карактеристике самих тела. Иако ће цртеж одговарати погледу на једно око из једне позиције, ви можете доћи

до информација и обиласком целе сцене из свих углова. Једном кад успоставите овакав начин посматрања, биће вам довољно да уз мала померања анализирате сцену са једног места. Овај принцип користе камере мобилних телефона који софтверски одваја субјекат фотографисања од позадине, односно може да да препозна дубинске планове. Визирањем бисте могли да закључите да се квадар састоји од две мање коцке. Упоредите висину те коцке са висином веће, леве коцке, како бисте дошли до информација о пропорцији та два тела. Премерите плочу стола овом репер мером и закључите да су већа коцка и мањи квадар постављени на одређеном растојању од средине плоче стола. Такође, средине ивица квадра, коцке и стола се поклапају, односно тела су постављена по средини стола. Замишљање како се сцена види одозго, помоћи ће вам да реконструирате поставку. Добро је да направите мању скицу, да бисте на њој могли да забележите добијене резултате.

Пре него што кренемо у даље визирање, обратите пажњу под којим углом се види ивица стола. Ваш ум зна да је она паралелна са тлом, вероватно и да је паралелна са зидовима сале, али на цртежу ће се видети под неким углом, што зависи од нашег стајалишта. Једноставним држањем визира са

доње стране, у хоризонталном положају, вежите га за неку од крајњих тачки плоче стола. Приметићете да та замишљена хоризонтала и ивица стола образују неки угао. Ваш задатак је да визирате тај угао и да га пренесете касније на цртеж. За почетак је довољно да само прихватите такав положај ивица. Плоча стола, као највећи објекат на сцени је одличан пример за посматрање скраћења. Ако плочу нацртате у доброј перспективи, вероватноћа да ће и остатак сцене бити одговарајући је велика. У супротном, та грешка ће се увећавати,

водећи ка нетачном цртежу. У случају да је ваше стајалиште на средини стола, ваша сцена ће бити у централној перспективи и радићете перспективу једног недогледа. У овом, најједноставнијем случају, ваш поглед је на једнакој удаљености од крајњих тачака стола и његова предња ивица (између тих тачака) ће на вашем цртежу бити заиста хоризонтална. У свим осталим ситуацијама, радићете перспективу са угла, која у овом намештеном случају има 2 тачке недогледа.



48

У наставку, у трећем кораку, посматрајте ваш ниво погледа и сцену. Ако видите горњу страницу коцке, линија хоризонта је изнад сцене. Посматрањем ивица стола, требало би да закључите да се оне протежу под одређеним углом и касније ћемо наћи у којој тачки се секу, на линији хоризонта. Да бисмо објаснили студентима на којој се висини налази њихов поглед, пренесемо одстојање од пода учионице до њихових очију. Користећи креду нацртамо линију на табли у циљу бележења те висине. У случају да је поглед усмерен ка зиду, користимо у исту сврху комадиће креп траке. Затим их замолимо да замишљају пресек наспрамних ивица стола, уз помоћ оних већих игли за плетење или већих лењира, како би потврдили да се тачка пресека налази на тој линији. Та линија представља линију хоризонта и потребно је у овој фази осетити како паралелне ивице имају тенденцију спајања у тачки која се налази на хоризонту.

У четвртном кораку визирање користимо ради одређивања положаја папира и положаја сцене на папиру. Ако бисмо спаковали ову целу сцену у једну велику кутију, добили бисмо један велики спљоштени квадар. Његова висина је значајно мања од његове дужине и мања је од ширине. Због тога ћемо папир поставити хоризонтално. Мерењем дистанци граничних тачака добићемо

однос оквира који треба поставити на цртежу. Као репер меру можемо узети исту ону висину коцке и добро је да проверимо више пута. Прво одредимо маргине цртежа, тако да теми припадне већи део папира. Ако посматрамо сцену, елементи на сцени чине позитиван простор. Простор око теме назива се негативни простор. Оба ова простора су учесници у композицији цртежа. Њихов однос треба испланирати тако да већи део буде са горње стране, а по потреби могу се додати елементи ван саме теме, на пример линија табле или прозора, ногице стола итд. Свакако је у овом случају потребно лакше одредити бочне маргине, па ћемо повући две помоћне вертикалне линије означавајући ширину сцене на папиру. Ако ту укупну ширину упоредимо са висином, моћи ћемо да унесемо тај однос у план, односно да поставимо доње и горње границе целе сцене. Пошто у овој фази још увек истражујемо, помоћне линије треба цртати што тање. Није неопходно њихово брисање на крају и то ће зависити од сагледавања целине, јер ће можда њихова појавност бити пријатна у функцији стварања укупне композиције цртежа. Величина маргина није унапред дефинисана. Њена мера треба бити резултат тражења композиције. Док не стекнете осећај за компоновање, довољно је да простор од пар центиметара оставите од ивица папира, а након

искуства после пар часова моћи ћете на другачији начин да приступите њиховом дефинисању. Вероватно ћете имати, као и сви студенти до сада, проблем са приказом плоче стола, који прелази у простор маргина или се уопште не види његова целина на целом формату. Зато је потребно покушати пар пута, јер ће из ваше отворености да унапређујете и мењате реализоване скице зависити успех самог рада. Цртање је такав процес да је за његово учење потребна пракса и многе закључке ћете добити у самом процесу покушаја и погрешке.

Пети корак подразумева одређивање угла под којим се пружају ивице стола. Замишљена хоризонтала, која додирује плочу стола у доњој тачки, образује са ивицама стола углове које можемо да анализирамо. Уколико из те тачке повучемо помоћну вертикалну линију, поделићемо композицију на два дела. Димензије простора, са леве и десне стране те вертикале, могу се утврдити визирањем и пренети на цртеж. Након овог закључка можемо да претпоставимо тачку недогледа са леве стране, посматрајући где се секу лева и десна ивица плоче стола. Визирањем можемо да одредимо на ком растојању се налази претпостављена така у односу на граничну леву тачку плоче стола. Покушајмо сад да из те тачке да спојимо ивице коцке које су

паралелне са посматраним ивицама стола. Уколико се замишљене линије поклапају са ивицама, нашли сте тачку недогледа, а самим тим и линију хоризонта, јер је она на одређеној висини од доње тачке плоче стола. У случају да постоји одступање у поклапању ових линија, потребно је да се вратите на почетак овог корака док не добијете прецизнији положај тачке недогледа. Може се десити да нађену тачку уопште не можете да нацртате на папиру или уопште на табли, што је у реду. Додајте парче неког другог папира, да бисте могли у поступку реконструкције перспективе да решите задатак. У случају да је лева тачка сувише далеко, пребаците се на десну страну сцене или једноставно нацртајте ивице тако да се сигурно секу далеко ван граница папира. У овом случају студенти, који су похађали неку техничку средњу школу, често споменуте ивице представљају под углом, али у паралелном односу, налик изометрији. Овакав начин цртања по моделу се дозвољава касније, али у овој фази, док проучавамо перспективу, мора се показати тежња ивица ка сусрету у тачки недогледа.

У случају да су постављена жичана геометријска тела, решавање задатка је једноставније. Једноставно преклопите визир са жицама и проверите да ли се заиста у претпостављеној тачки недогледа секу

50

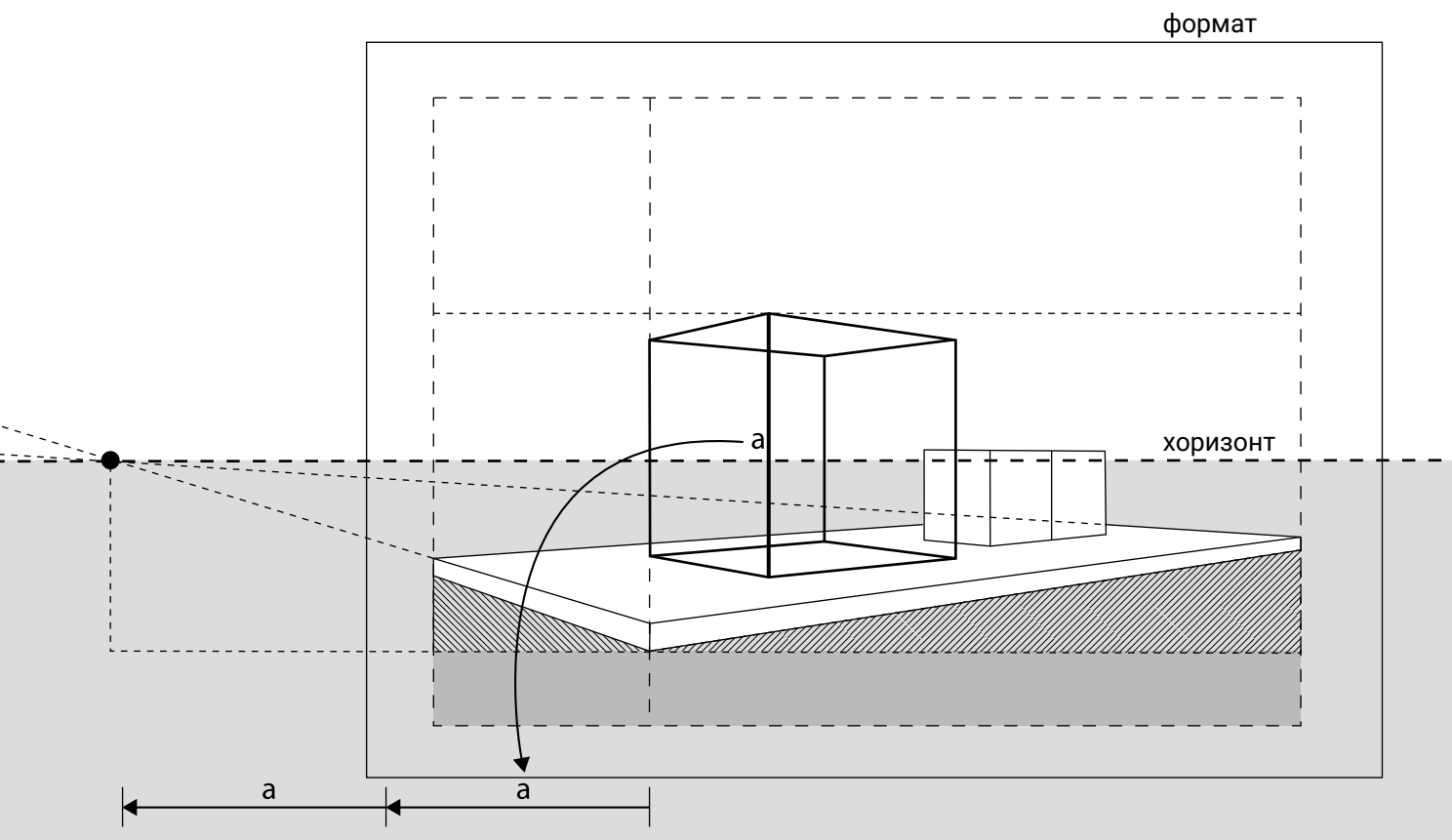
паралелне ивице. Позитиван одговор овог опажања добар је знак да сте на добром путу да разрешите остале проблеме цртања по моделу, јер ако сте нацртали плочу стола у перспективи, истим поступком ћете нацртати и остала тела. Иако жичана тела имају одређену дебљину саме жице, довољно је у почетној фази да их представите једном линијом. Касније, након што савладате цртеж по моделу, можете да кренете у цртање дебљине жице, сенке итд.

Налажење тачака недогледа представља суштину овог метода. Прво ћете моћи да проверите које ивице иду у коју тачку, а затим ћете имати контролу над свим ивицама које су паралелне. Нећете морати да одређујете све њихове углове посебно, већ ћете само одвести ивице у недоглед. Овако поједностављен начин цртања ће вам помоћи да брзо дођете до резултата и даље напредујете у опажању и његовом представљању.

Након постављене плоче стола, у шестом кораку требало би да поставите коцку и квадар на сто. Пошто сте нашли тачке недогледа, потребно је да визирате положај вертикала у односу на нацртану плочу стола и вертикалу којом делите композицију на леву и десну страну. Продужавањем свих вертикалних линија на хоризонталу

која додирује сто са доње стране, добићете положаје тих вертикала. Корисно је и да одређене тачке посматрате кроз хоризонтале, односно да нађете висину тих тачака, помоћу визирана. Остаје да проверите претпоставке на што више начина. Жичана тела су захвална и због тога што можете сажимањем жица да формирате одређене просте геометријске фигуре, чије односе можете да измерите. На слици је истакнут троугао чију појавност можемо да упоредимо са нашим цртежом. На сличан начин можемо да формирамо друге фигуре које ће нам потврдити (или не) да смо тачно претпоставили положај неког елемента, његову перспективу или пропорцију. Такве облике можете формирати и око елемента, у њиховом негативном простору и што више таквих провера урадите, ваши цртежи ће бити тачнији.

Битно је да са времена на време направите дистанцу у односу на цртачку таблу и да погледате из неког другог угла ваш рад. То ће вам омогућити да спроведете контролу цртежа, јер док год сте задубљени у једну радњу и неки детаљ сцене, ваша шира перцепција целине слаби.



7 Перспектива 4 недогледа

52 Већ смо споменули да је коцку најтеже нацртати у перспективи. Знамо да су све ивице исте, а ипак оне су на цртежу различитих дужина. Једна од провера сопственим опажањем је сама форма коцке. Кад са дистанце погледате ваш цртеж коцке морате имати осећај да заиста посматрате коцку, а не неко друго геометријско тело. Може бити корисно и да погледате рад ваше колегинице или вашег колеге до вас. Поглед на туђи рад је обично искренији и уколико пронећете грешке у туђем цртежу, пажљиво саопштите ваше запажање како не бисте некога увредили.

Ова геометријска фигура је погодна за перспективу 4 недогледа, која се своди на перспективу 2 недогледа, ако се коцке поставе под углом од 45 степени. Како је страница коцке квадрат и њене дијагонале под углом од 45 степени, у оваквој поставци можемо дијагонале леве коцке и странице десне да посматрамо као паралелне ивице које се замишљено секу у једној тачки недогледа. Пошто имамо два таква пара паралелних ивица, имамо две тачке недогледа. Уместо да тражимо недогледе за ивице леве коцке, одвешћемо њене дијагонале у недогледе десне коцке. Кад решимо ову перспективу два недогледа, можемо да нађемо недогледе леве коцке и да проверимо да ли је

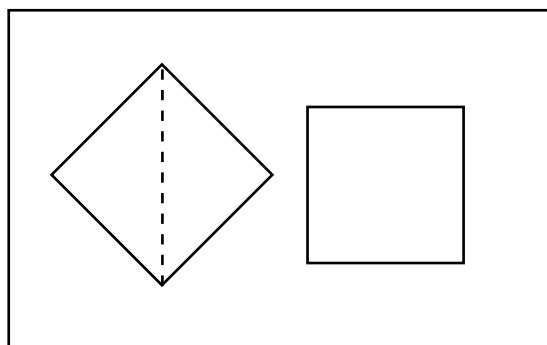
цртеж тачан. Све 4 тачке недогледа ће се наћи на линији хоризонта.

У оваквој ситуацији коцке поставимо по средини плоче стола, тако да се једноставније опажају лева и десна страна сцене. Једну коцку, у овом случају десну, постављамо тако да су њене ивице паралелне са ивицама стола, да би поједноставили задатак. Оваква симулација је осмишљена ради савладавања перспективе 4 недогледа кроз коришћење основних карактеристика геометријских тела. Њен циљ је наглашавање размишљања о поретку сцене, јер архитект увек размишља о начину како је нешто изграђено. Дијагонале под 45 степени су значајне и ради поделе елемената на мање делове, као и у поступку проверавања међусобних односа елемената на сцени.

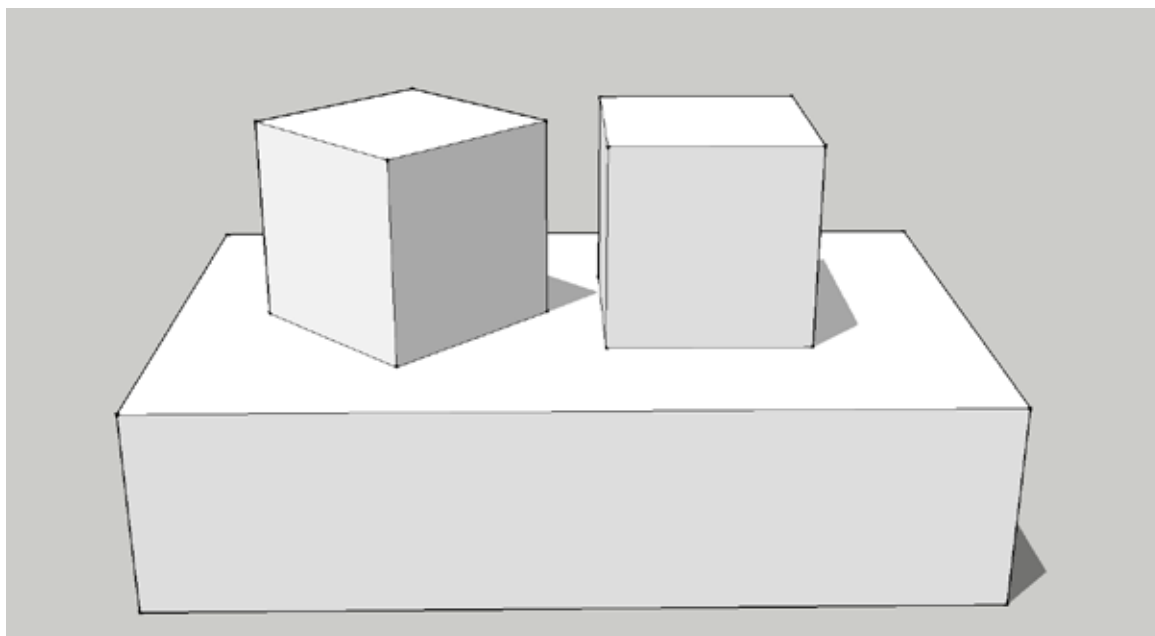
Поступак цртања је исти као и у претходном, једноставнијем примеру. Користећи принцип од општег ка посебном, прво ћемо одредити границе сцене и пренећемо их на папир, водећи рачуна о положају и димензији маргина, позитивног и негативног простора. Затим опажамо под којим угловима су ивице стола у односу на замишљену хоризонталу која додирује сто са доње стране. Тражимо положај тачке у којој се ивице плоче стола спајају, како бисмо поделили сцену на леву и десну страну. Потом

Слика 26: Коцка под 45 ° / архива аутора

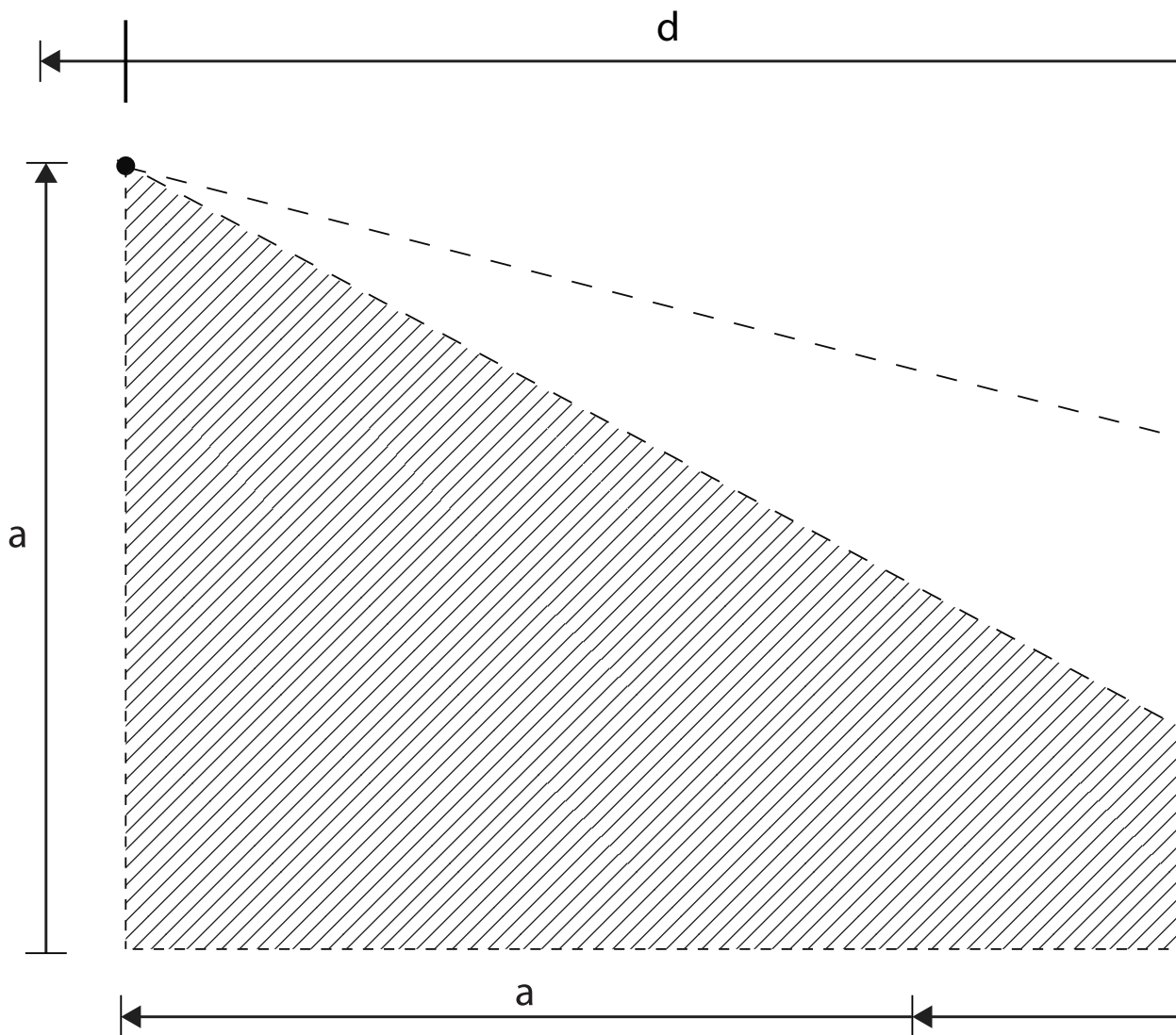
анализирамо троуглове који се образују између ивица стола и замишљених вертикалних и хоризонталних линија. Затим тражимо тачке недогледа и анализирамо коцке и њихове односе. На илустрацијама су предлози репер мера којима смо анализирали удаљеност тачке недогледа од граничних тачака плоче стола, а ви имате потпуну слободу у спровођењу сопственог истраживања.

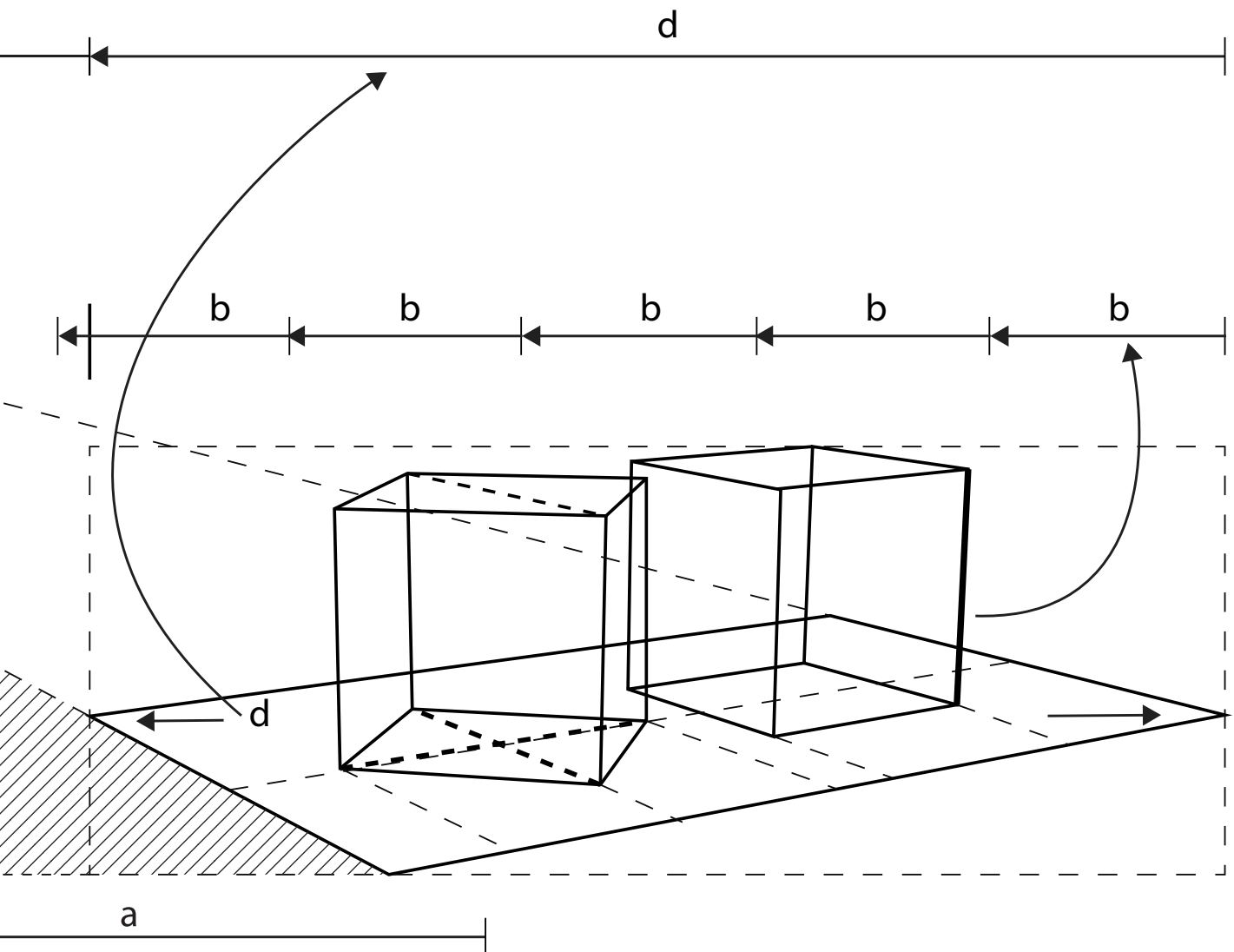


53



Слика 25: Перспектива 4 недогледа / архива аутора





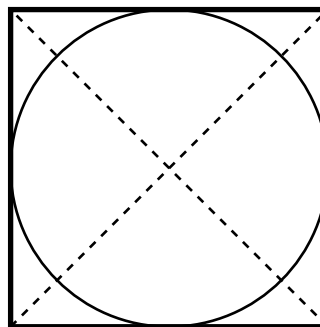
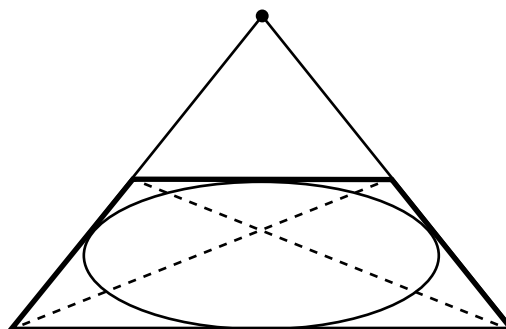
8 Перспектива више недогледа

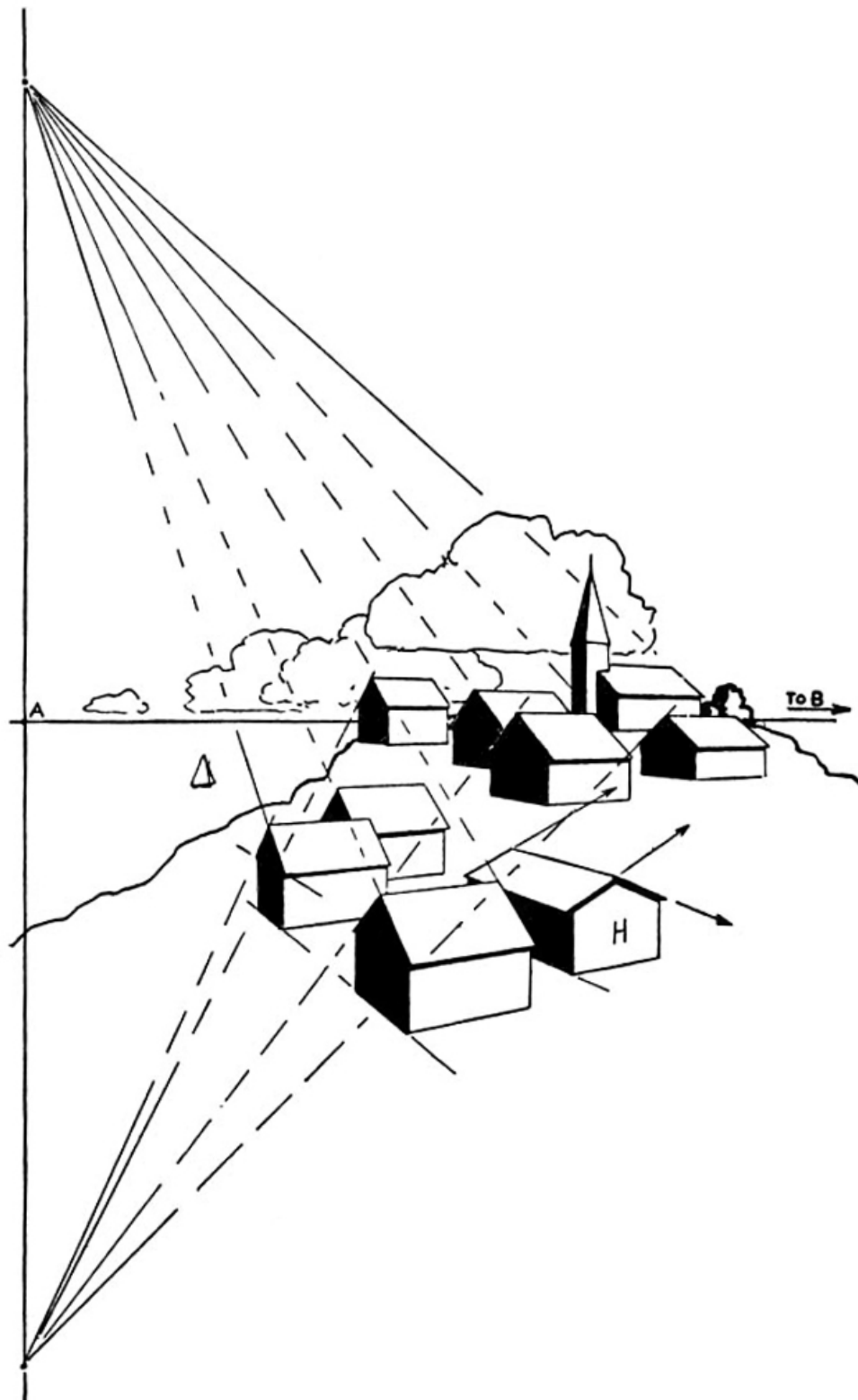
56 У случају да су на сцени постављена геометријска тела тако да немају паралелне ивице, морате за свако тело да претпостављате парове тачака или да користите стечени осећај опажања и конструисања перспективе. Овакав задатак је заиста тежак за почетнике и реално је да се њиме бавите након пар месеци интензивног цртања по моделу. Ипак, оно што можете да примените је поједностављење и тако поставите перспективу коју сте савладали, са два недогледа. Свакако водите рачуна да ће ивице свих хоризонталних површина (које су паралелне са тлом) тежити да се пресеку у одговарајућим тачкама које се налазе на линији хоризонта.

Као што се зграда састоји од мањих елемената, на пример од цигле, тако и неке сложеније фигуре можете да „обучете” у кутије, које ћете једноставније нацртати. Кад цртате обла тела, размишљајте о пресеку тих тела. Круг можете уписати у квадрат и кад њега поставите у перспективу, повуците дијагонале како бисте на једноставнији начин конструисали елипсе. Као што се квадрат у перспективи види у скраћењу, тако круг постаје елипса.

Узмимо за пример као тему скуп кућа у насељу. Ради поједностављења поставићемо кровове тако да имају исти нагиб.

Површине кровова нису паралелне са тлом, па се недогледи неће наћи на линији хоризонта, што уводи још једну непознату у једначину решења задатка. Један од начина решења је да нађемо пресечне тачке ивица кровова, а други је да кровове поставимо у кутије и да онда спроведемо уобичајени поступак.





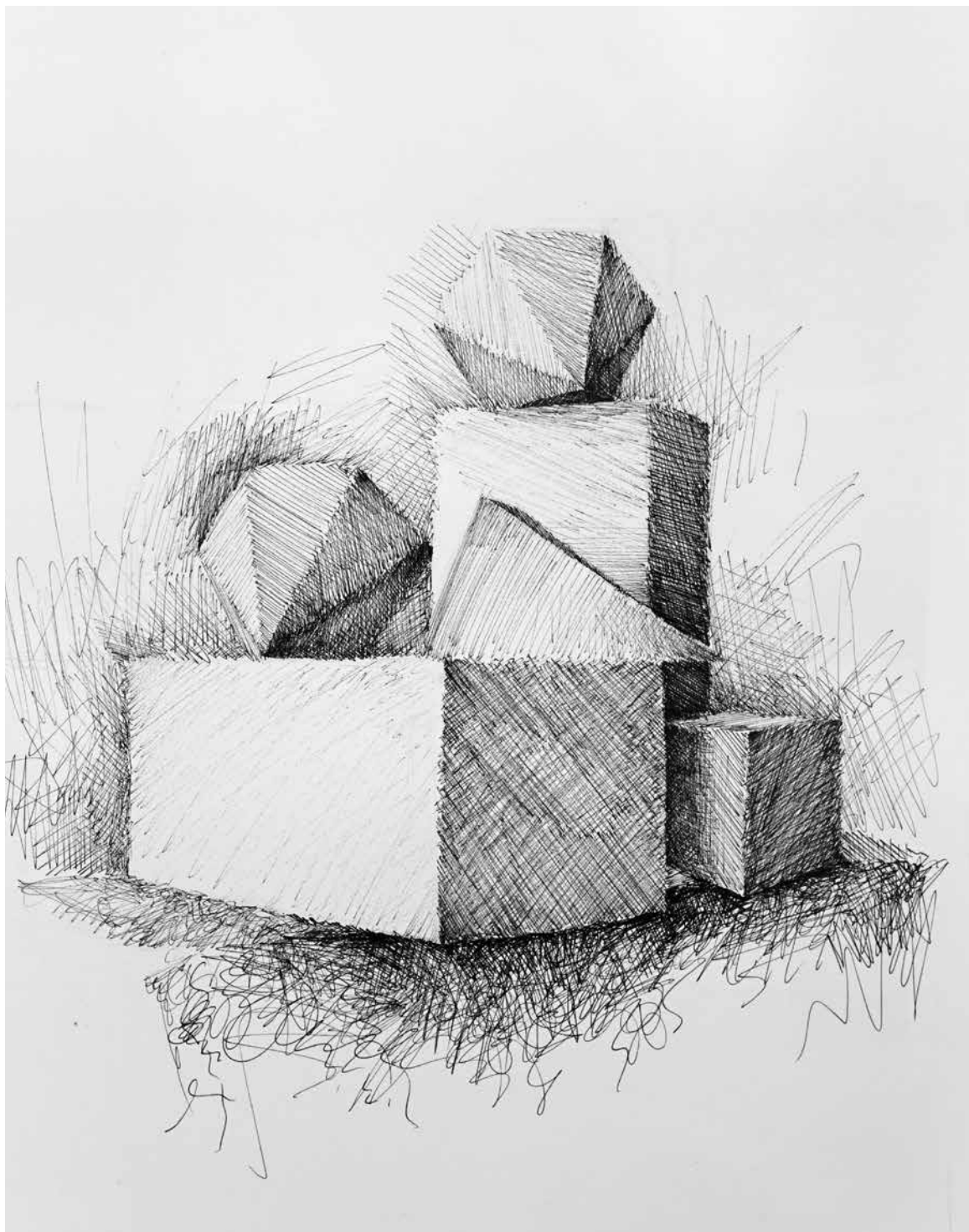
9 Сложена композиција

58 Овај задатак се изводи на крају овог дела програма, који је посвећен перспективи. Његова тежина одговара задацима који су рађени у оквиру друге етапе у развоју овог предмета. До сада су само генерације студената које су уписале факултет 2014. и 2015. године радиле на овом задатку, јер је већи део наставе био посвећен овом проблему. Све млађе генерације су остале на нивоу претходних вежби, које подразумевају перспективу 2 и 4 недогледа. У време пандемије је ситуација била још тежа, јер су студенти били приморани да цртају кутије за ципеле у кућним условима уместо геометријских тела у сали 501. Ако прихватимо чињеницу да је потребно више недеља (по 3 часа) за цртање сложене композиције, разумљиво је зашто са студентима, који су радили у импровизованим условима, нисмо спроводили овакве вежбе. Зато је један од домаћих задатака успео да их убеди да изложени принципи цртања по моделу заиста функционишу. Интервенција на фотографији је била замена за дораду цртежа по моделу код куће, коју су сви студенти желели да раде како би унапредили цртеже са вежби. Већ смо споменули да је пракса у цртању важна за ову вештину. У случају да немате довољно времена да завршите цртеже за време наставе на факултету, поступак дорађивања по фотографији није исто што и цртеж по моделу.

Фотографија представља сажимање простора у раван и њено прецртавање не служи учењу перспективе, јер сажимање морате да урадите ви сами. Ипак, вежба која може да буде заснована на фотографији, стварајући одређени бенефит у процесу учења је анализа перспективе према презентованим начелима кроз интервенцију на тој фотографији. Циљ је да се цртежом уради све оно што сте морали да замишљате у сали, према проналажењу тачака недогледа и линије хоризонта. Фотографију композиције у сали одштапајте на мањем формату, на пример 10x15 цм. Залепите је на А3 папир тако да можете да нађете бар једну тачку недогледа. Нацртајте линије преко ивица геометријских тела како бисте добили тачке недогледа. Проверите да ли се паралелне ивице на моделу (линије под угловима на фотографији) заиста секу у одређеним тачкама. Спојите нађене тачке недогледа како бисте добили линију хоризонта. Упоредите добијени резултат са радом који нисте завршили на вежбама.

Приказани пример је један од начина да прихватите споменута правила, што можете применити даље у цртању сложене композиције. Свакако представља једини исправан начин дораде започетог рада без директног опажања сцене, односно цртања по моделу.





▲ Слика 31: Цртеж по моделу - Миленија Арсекић, 2016 / архива предмета Ликовне форме I



Слика 32: Цртеж по моделу - Богдан Ташковић Николић, 2018 / архива предмета Ликовне форме I ▲





III Композиција

Основни елементи и принципи

10 Композиција

64 Под композицијом подразумевамо целину, састављену од елемената. Распоред елемената, њихов однос према целини и њихов међусобни однос чине композицију. У оквиру ширег појма архитектуре посматрамо сложену композицију која се односи на простор и раван и којом можемо да утичемо на оно што није визуелно, што се не доживљава путем вида. Код посматрача и ствараоца архитектуре композицијом стварамо и одређене емоције, свесна искуства праћена менталном активношћу и одређеним степеном психичких доживљаја радости, туге, пријатности итд. У крајњем исходу, спољна средина реализоване архитектуре може утицати на чула додира и слуха, кроз надражаје путем светлости, звука, топлоте или хладноће. У оквиру теме цртежа у архитектури, која се односи на стварање архитектонске композиције, поље истраживања је сведено на простор и раван. Наш циљ је везан за процес архитектонског пројектовања, у његовој поједностављеној, односно почетној форми. Питања реалног извођења архитектонских пројеката, у овој фази су намерно изузета, ради усмеравања наставе ка развоју креативности.

Композиција у архитектури је повезана са ликовном композицијом. У оквиру ликовне уметности уопште, сликарства посебно, цртеж је уметност и вештина стварања

дела ликовним елементима. У уметничким школама има више сличних разлагања уметничког дела на ликовне елементе, који представљају основну грађу сваког ликовног рада. Комбинацијом елемената се може приказати свака визуелна представа простора. То су најчешће линија, облик, боја, валер, текстура, форма и простор. Они представљају средство приказивања света, али и средство изражавања субјективног става аутора према том свету. Цртеж се може описати као примарно линеарна представа или интерпретација света, представа истраживања којима се даје визуелна форма. Главни елемент цртежа је линија и она се изводи различитим предметима који остављају траг на некој површини.

Цртачка техника се односи на материјале и алате, који се користе на одређене начине у изради уметничког дела. У оквиру прве теме користили сте технику цртања оловком на папиру. У овом делу наставе цртеже ћете реализовати коришћењем алата који оставља трајан траг, који се не може обрисати. Овакво усмерење је програмирано ради стварања већег броја једноставнијих и бржих цртежа, који ће касније довести до усавршавања ове вештине. Користићете перо и црни туш, као алат којим можете да нацртате линије различитих дебљина у зависности од јачине притиска. Корисно

је и да истражујете четкицом, а можете да користите и фломастере. У овом семестру радимо искључиво црном бојом, јер боју као ликовни елемент студирамо у другом семестру, због сложености коју она носи. Како додатке користимо белу и различите нијансе сиве боје. Трудите се да цртање оловком потпуно заобиђете, како би ваши цртачки изрази добили одређену убедљивост. Истуширан цртеж (цртеж тушем) који је претходно постављен у оловци, не представља циљ нашег истраживања. Такође, не користимо лењире ради цртања линија, иако се можемо помоћи било којим средством.

Познавање ликовног језика у оквиру ове теме је важно, јер представља кључ за читање смисла ликовних облика. Овај језик се може спознати умом и ликовном интуицијом. Структуру ликовног језика чине ликовни елементи, који се комбинују на различите начине, у форми неколико принципа композиције. Слично ликовним елементима, постоји више сличних подела. Најчешћи принципи су ритам, контраст, хармонија, равнотежа, пропорција, доминанта и јединство. Значи визуелни, композициони, формални, дизајнерски, ликовни или уметнички елементи се користе ради компоновања уметничког дела, односно за изградњу уметничке композиције. У њеној

укупној конструкцији можемо посматрати како се елементи односе према целини и према другим елементима. Композициона структура се остварује саставним принципима, односно поступцима компоновања, који се иначе примењују и у другим дисциплинама и имају општу употребу.

Поред елемената и саставних принципа композиције споменимо и најчешће технике компоновања. Златни пресек се сматра идеалном пропорцијом. Настаје поделом дужи тако да се мањи део према већем односи као вели део према целој дужи. Златни правоугаоник је златни пресек садржан у странама правоугаоника. Према Леонарду да Винчију овај однос представља божанску пропорцију, што је показао илустрацијом међусобних односа делова људског тела. Како се ова пропорција садржи у композицији нашег тела, односе у природи и уметности опажамо као пријатне.

Правило трећина има за циљ смештање предмета или области интереса рада у пресек трећинских линија. Слика се подели у девет једнаких делова помоћу две хоризонталне и две вертикалне линије, које се налазе на једнаким одстојањима. Тако настају 4 тачке пресека, које се користе за позиционирање објекта на слици. За разлику



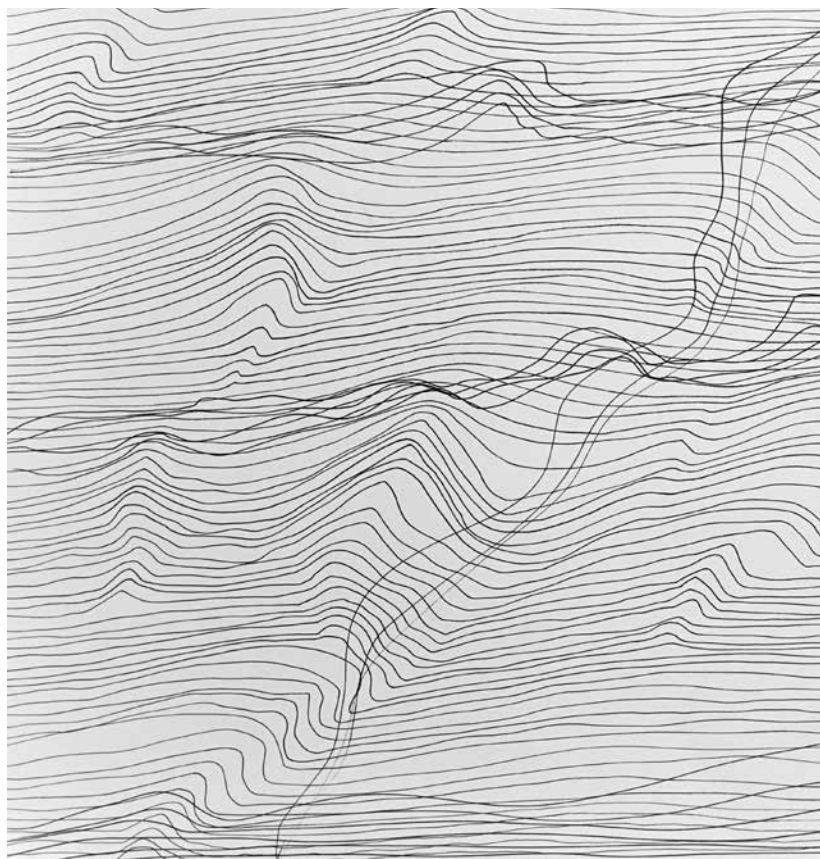


68 од монументалног смештања објекта у центар слике, оваквој композицији може се приписати већа напетост. Други начин коришћења ове технике је подела слике на два дела у односу 1:2, што се најчешће може видети на фотографијама пејсажа.

Планови слике је техника у сликарству коју можемо илустровати описом фотографије пејсажа. У првом плану се налази небо и детаљ који отвара поглед, чиме се наглашава дубина простора. У други план се смешта главни елемент снимка. Снимак се завршава трећим планом којим се приказују удаљене планине и шуме. Померањем хоризонта ка крају фотографије наглашавамо предмете у предњем плану. Супротним поступком, спуштањем хоризонта наглашава се простор даљине.

Споменуте технике и принципе треба користити кроз непрестану проверу поступком критичког мишљења. Да постоји кључ којим се сигурно и увек постиже успех у компоновању, не би било неуспешних решења. Кључ заправо представља увид да је пут ка успешној композицији процес, који представља искрену тежњу сталног унапређења искуства према одређеном циљу. У композицијском смислу ваши радови ће бити мање или више успешни у складу са тражењем односа елемената стварањем

одређене врсте вредности. Композиција којој ништа не можете да одузмете или додате представља успешну композицију. Колико негујете овај осећај стварања или читања одређене архитектонске композиције, толико ћете бити вештији и успешнији у вашем процесу стварања. Већем искуству одговара већа способност извођења радова и стална тежња ка усавршавању.



11 Линија

Линија или црта је основни елемент у визуелним уметностима, доминантан елемент на цртежу. Може се описати као тачка у покрету из чега следи једноставно упутство студентима архитектуре како треба да цртају линије. Иако је на први поглед цртање линије једноставна радња, скоро пола генерације сваке године има проблем са линијом. Архитект у изради цртежа слободном руком црта линију између две замишљене тачке, прецизно и једноставно. Прихватљиво је цртање више помоћних линија у процесу тражења тачног правца, али треба напоменути да временом треба превазићи навику да се користи више мањих потеза у поступку цртања несигурне линије. У ситуацији цртежа у техници туша многи студенти су прво скицирали оловком, а потом извлачили на потпуно механички начин линије у тушу. Ову навику, такође треба превазићи, јер се цртеж, који се користи у процесу истраживања и стварања архитектуре, разликује од техничког цртежа, који подразумева туширање рапидографима. Поље интереса у оквиру наше теме је израз линија, чија вредност бледи у поступцима прецртавања. Један од начина унапређења вашег разумевања линије је размишљање о њеној употреби кроз прилагођавање уметничком изразу, теми и композиционим вредностима дела.

Настајање линије кретањем тачке представља геометријско разумевање линије. У уметничком смислу линија је појам који означава начин и систем уметничког изражавања. У композиционом смислу ако поставимо линију на чисту површину папира, ми тиме успостављамо односе насталих површина према целини и међусобне односе. Различите поделе линија постоје на основу могућности да се ознака у простору између две тачке перципира као кретање потеза, правца и намере. Линија према карактеру може бити узана, широка, једнолична, дугачка, кратка, оштра, испрекидана, изломљена итд. енергична, блага, итд. Према свом току или правцу кретања може бити права, крива, кривудава, преломљена. Према смеру може бити хоризонтална, вертикална, коса и крива. Према начину кретања прекинута и континуирана. Према функцији контурна или обрисна. Према изгледу испрекидана, изломљена, укрштена, паралелна, отворена или затворена.

Реалан траг може бити изведен разним алатима и на разним подлогама, које могу бити од разних материјала (папир, платно, камен, метал итд.). Њен карактер је углавном површински, у две димензије, али се користи у простору, у форми просторног цртежа. Својство линије зависно је од

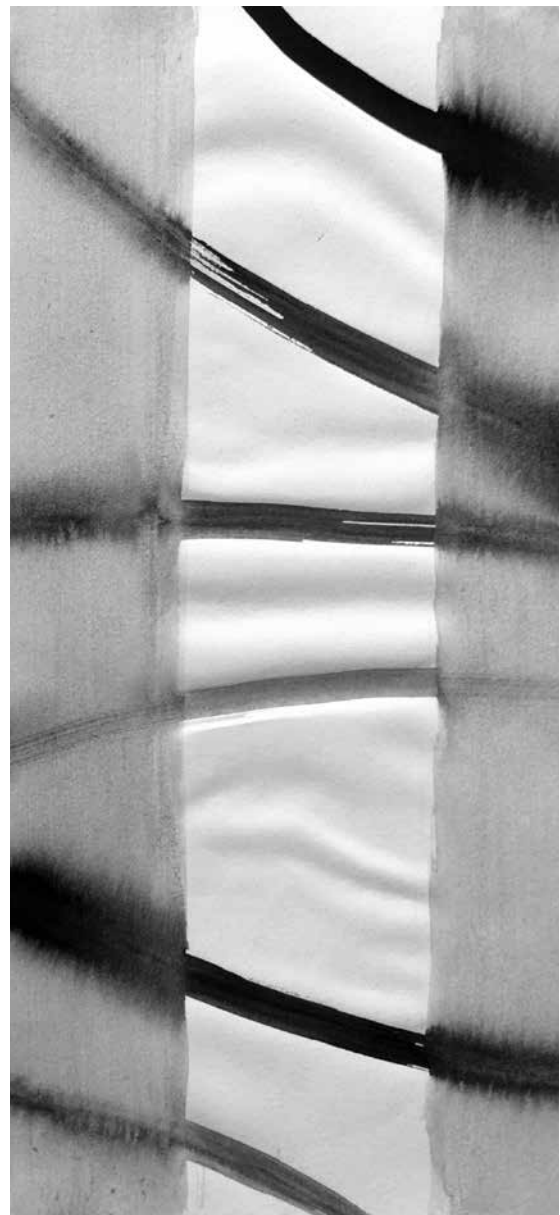


материјала и начина на који цртамо. Изглед линија повезан је са мењањем притиска или угла под којим цртамо. Вредност или квалитет линије такође зависи од материјала и алата. Уску и оштру линију можемо постићи коришћењем туша и пера, док четка омогућава линије различитих ширина и валерске вредности. Лавираним тушем се може постићи прелаз од оштре до меке и разливене линије. Различите вредности се могу постићи и угљеном и оловком.

Уметници на различите начине тумаче линију као елемент композиције. Према Клеу (нем. Paul Klee, 1879–1940) специфичне димензије уметничког дела чине мање или више ограничене формалне ствари: линија, светли и тамни тонови и боја. Линија је ствар мере, јер је њена реализација повезана са мерљивим стварима. То су дужи или краћи потези, блажи или оштрији углови, дужине лукова и раздаљине жижка. Док је мера одлика линије, код нијанси или тоналитета, као и код прелазних између црног и белог реч је о тежини. Један степен је гушћи или ређи на белој енергији, док је други мање или више отежан црном. Степени се могу поредити према тежини, у односу на белу, црну или сиву норму. Боју, као елемент композиције, односно форме, одликује квалитет. Бојама се не можемо приближити мерењем или вагањем. Ако

посматрамо прелазе од чисте жуте до чисте црвене, вагом и метром не можемо утврдити разлике, јер ће увек остати суштинска разлика коју означавамо речима жуто и црвено. Слично се со и шећер могу поредити у смислу укуса, сланог или слатког, док њихова бела боја има одређени квалитет. Овако дефинисана формална средства, према Клеу, могу да ступе у одређене међусобне везе. Тако је боја најпре квалитет, на другом месту је тежина, јер поседује и вредност осветљености, а на крају је и мера, јер има своје границе, своју распрострањеност и своју мерљивост. Нијанса светлог или тамног има најпре тежину, а потом меру, у зависности од њене распрострањености и граница. На крају, линија је само мера. На овакав начин се три подручја међусобно прожимају, а природа њиховог мешања одговара одређеним симболима или значењима.

Контурним линијама се описује облик, кроз одређивање границе између облика и његовог простора који га окружује. У овом случају линијом представљамо поједностављену форму објекта који приказујемо, јер линија у природи не постоји као таква. Она настаје на разграничењу два тоналитета и у случају да је њихова разлика значајна, линија ће бити оштра. Значи, површине објеката које посматрамо део



су одређених оптичких појава, на основу којих судар тих површина доживљавамо као неку врсту линије. Реални облици који су слични линијама цртежа су заправо објекти, чије дебљине доживљавамо као значајно мање од њихове дужине. Такви су каблови, железничке шине, путеви, гране дрвећа итд.

Линија као главни елемент цртежа, је заправо апстрактна и неприсутна у природи и доживљавамо је у виду граница облика. Кроз историју цртежа представљала је начин илузионистичког представљања предмета. У новије време линију посматрамо и као аутономни елемент форме, независан од предмета који цртежом приказујемо. Раније су уметничка дела настајала преко цртежа у форми скице, па је опште прихваћено да цртеж представља основу визуелних уметности. У време ренесансе цртеж постаје независна уметничка форма, која није подређена некој другој уметничкој форми, на пример сликарству. Самостални цртежи су тако постали сами себи циљ једног уметничког рада и изашли из анонимности како би постали посебно вредновани. За потребе представе илузије простора помоћу линије, цртеж заправо представља менталну вештину којом се објекти у простору редукују на линије које су нацртане у равни. Аутор таквих линија поседује вештину поједностављења или

апстраховања, док посматрач сличну способност користи ради идентификовања мотива цртежа. Линију цртач користи као визуелну интерпретацију представљеног предмета, користећи одређене форме или вредности саме линије којима се позива на асоцијацију. Пресеком две линије описујемо раван, а додавањем треће линије сугеришемо идеју о објекту у простору. На овај начин, помоћу једноставне линије, можемо да створимо разумљиве представе користећи различите линијске феномене. Комбинацијом различитих врста линија можемо остварити приказивање субјективних израза у форми одређених особина. Тако јаки потези линије и оштри углови представљају строг карактер цртежа којим се наглашава драматичност приказа. Такви су цртежи Рембранта (хол. Rembrandt Harmenszoon van Rijn, 1606–1669) и Ван Гога (хол. Vincent Willem van Gogh, 1853–1890), коришћени да пренесу одређену атмосферу. Са друге стране меке линије и заобљени облици представљају отмен израз уметника, што се може приметити у Рафаеловим (ита. Raffaello Santi da Urbino, 1483–1520) скицама религиозног карактера или у вијугавим и органским формама Енгра (фра. Jean-Auguste-Dominique Ingres, 1780–1867).



12 Валер

74 Кроз вежбе перспективе сте научили да објекте у простор приказујете линијом у равни. Просторност сцене сте преводили у раван, користећи пројекције ивица тих објеката на замишљену површину. Следећи корак је унапређење илузије простора приказивањем осветљености површина тих објеката. Валер (фра. *valeur* – вредност) је количина светлости у једној боји и њиме се могу симулирати односи између предмета и позадине, као и правац и интензитет светлости која осветљава одређену сцену. Ако посматрану сцену фотографишете телефоном и потом је претворите у црно бели фотографију, приметите да сваки објекат у односу на извор светла, његов материјал и положај на сцени има површине одређене нијансе, које укупно припадају опсегу од најсветлијих (белих) до најтамнијих (црних) тонова. Поступне промене осветљености чине градацију и ми ћемо ради поједностављења овог феномена проучавати 8 нијанси, укључујући црне и беле тонове. У случају да истражујемо боју, ситуација је компликованија, јер у оквиру сваке боје би требало да обратимо пажњу на саму боју, њен интензитет и валер. Ово је и разлог што боју проучавамо у оквиру изборног предмета на другом семестру, Цртеж у архитектури II.

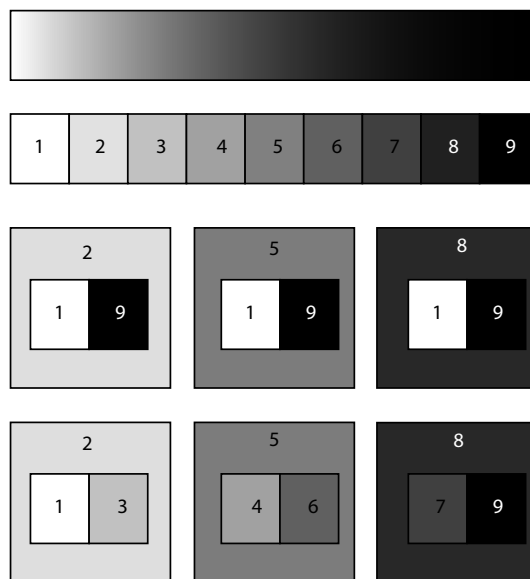
Низ тонова од најсветлијег до најтамнијег представља валерски кључ. Низ у којем је јачи контраст назива се дурски кључ, док је низ у којем је блажи контраст молски. Применом контраста наглашавају се супротне појаве, односно у контрастном односу је реализовано поређење по супротности кроз истицање тих појава. Најједноставнији контрастни однос је црно–бело и његово коришћење је повезано са стварањем снажног емоционалног утиска. Другим речима контраст је синоним за супротност или наглашена различитост. Осим светлосног контраста (боја према боји, светло–тамно, топло–хладно) овај однос се може истраживати и кроз феномене квалитета и квантитета, чиме се бавимо у оквиру истраживања начела композиције.

Вежбу коју спроводимо у вези са валером је згужвани папир. Обичан бели папир згужвајте у једном потезу са циљем да направите просторну форму састављену од површина различитих димензија. Сам чин стварања ове форме припада процесу компоновања, а техником колажа треба приказати истраживање форме и валера. За остварење овог задатка треба направити више различито нијансираних папира, користећи четкице и нијансе црне, односно сиве боје. Најједноставније је да згужвани папир залепите на цртачку таблу и да

опажањем најпре упоређујете површине по нивоу њихове осветљености. Корисно је привремено поставити изразито црну траку поред непосредно до форме изгужваног папира, како бисте одредили његову најтамнију површину. Обично студенти крену у постављање најтамнијих површина, из потребе да контрастом у односу на белину рада постигну снажну композицију. Поступак колажа ипак треба спровести од општег према детаљу, представљајући најпре најсветлије површине.

Овај задатак можете реализовати и на друге начине, шрафуром или сликањем. Прихватљиво је и да користите линије ради дефиниције облика, односно да приступите линеарној студији. У случају сликања и колажа сивим тоновима, пренесите опажање на површине, не на линије. Поступак колажа и размишљање о површинама је веома блиско процесу пројектовања, које се ослања на такозване слојеве приказане у форми планова, на пример приземља, спрата или изгледа. У архитектонском пројектовању је кретање кроз слојеве бескрајан процес и подразумева контролу просторних феномена приказаних цртежом у равни. На сличан начин, поједностављење опажених нијанси појединих површина згужваног папира припада процесу апстраховања. Да бисте решили овај задатак морате да

преводите и просторне форме у површине колажа, водећи рачуна о различитим нијансама, којима се ствара одређени израз, који припада укупној композицији. Са друге стране ова вежба је добар увод у архитектоничну форму, коју ћемо студирати касније, користећи имагинацију и стечено знање о елементима композиције и перспективе.

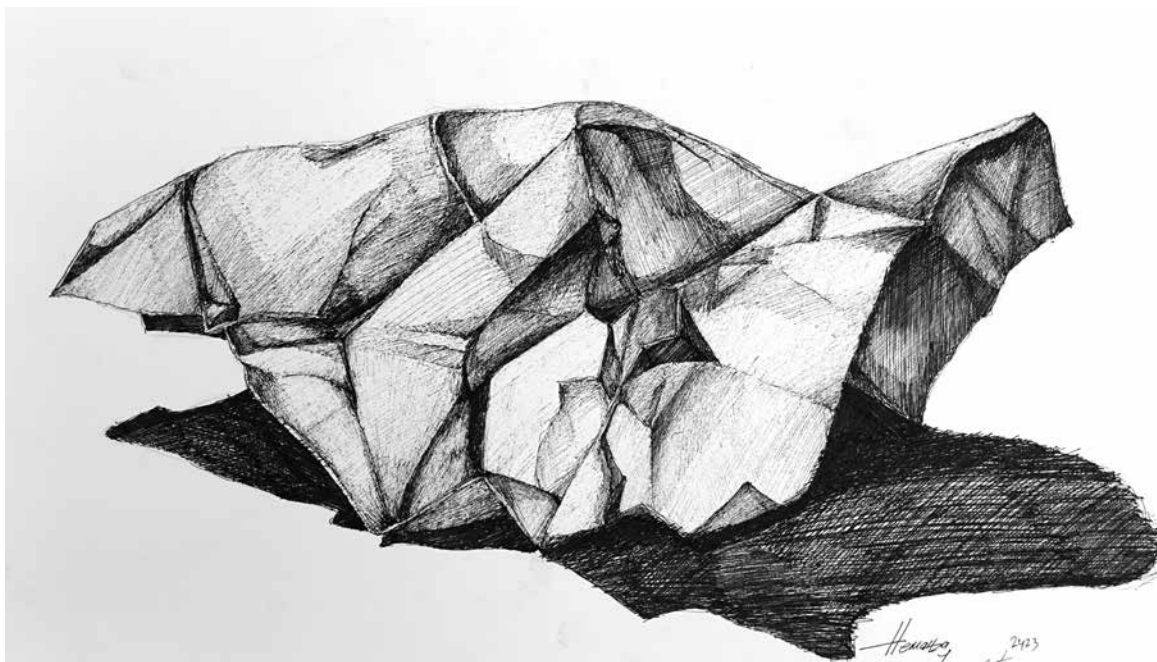
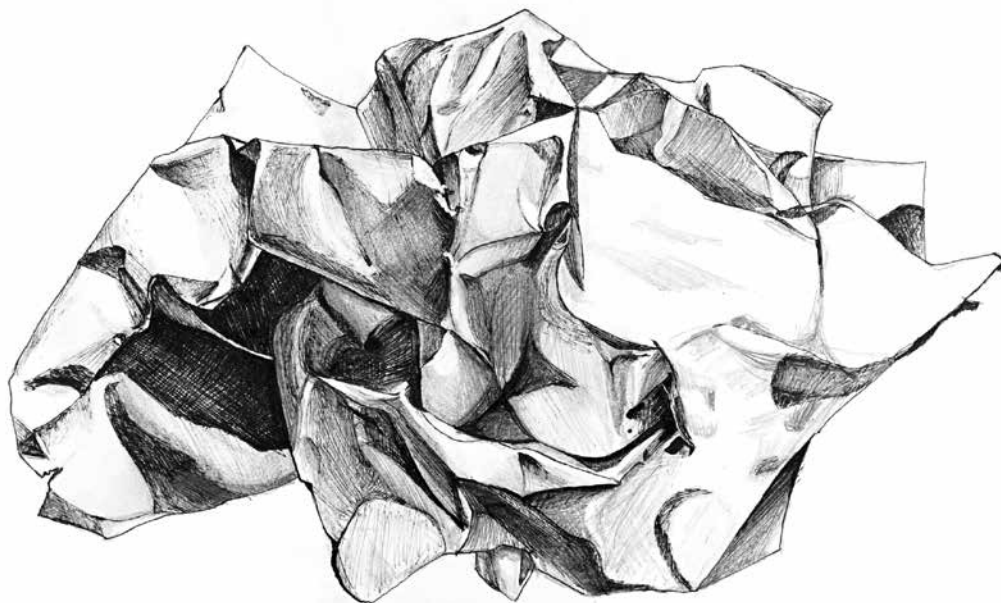


Слика 38: Валер (моделација и градација), дурски и молски валерски кључ (светли, средњи и тамни) / архива аутора ▲

Слика 40: Згужвани папир - Николета Стевановић, 2014 / архива предмета Ликовне форме II



76



▲ Слика 39: Згужвани папир - Немања Ускоковић, 2016 / архива предмета Ликовне форме I

13 Текстура и шрафура

У оквиру текстуре линијом означавамо карактер површине. Скица се развија у цртеж помоћу линије, представом просторних вредности објекта. Задебљањем линије истичемо одређену границу објекта или промену у просторној равни. Вредности валера се такође постижу мењањем ширине линије, која одговара снази потеза. Прикази светлости и сенке дају предметима изглед тела и теже да обогате и појасне однос елемената композиције према њеној целини. Комбинација различитих линија заправо нуди могућност аутору да реализује одређену композицију кроз приказ субјективног става према теми рада.

Постављање линија у одређени ритам и правац чини шрафуру, која учествује у приказу пластичних веза објеката на сцени, односно приказа светлости и сенке. Цртање сенке називамо сенчењем и најчешће се користе три технике nanoшења сенке: шрафирање, тачкање и размазивање. У основи, ови поступци, као и њихове комбинације и варијације, заснивају се на опажању површина које имају одређену валерску вредност. Другим речима, сенчење представља процес додавања валерских вредности којима се ствара илузија форме, простора и светлости на цртежу.

Свака техника сенчења производи другачију текстуру и осећај цртежа. Алат за цртање може одредити технику сенчења која се примењује на цртежу. Постепене и реалистичне градације вредности се производе подешавањем притиска графитне оловке или коришћењем алата за размазивање у циљу попуњавања површина одређеним тоном. Овој техници нијансирања (или размазивања) одговара и коришћење гумице за стварање светлијих тонова (рендеринг) и она захтева одређени степен вештине. У оквиру наших вежби, коришћење пера или фломастера одређује начин шрафирања помоћу линија.

Линије повучене у истом правцу могу приказати валерске вредности мењањем величине њиховог размака. Приближавањем линија се стварају тамније вредности. Остављање више простора између редова доводи до светлијих вредности. За заобљене објекте, линије се могу благо савијати око форме, пратећи контуре објекта. У случају да користимо унакрсну шрафуру, линије прелазе једна преко друге. Густина при којој се остварује прелажење одређује вредност која се производи. Тоновима се добијају цртањем слојева паралелних линија под одређеним углом. Преклапањем слојева, које карактеришу одређени углови, остварује се потребна засићеност

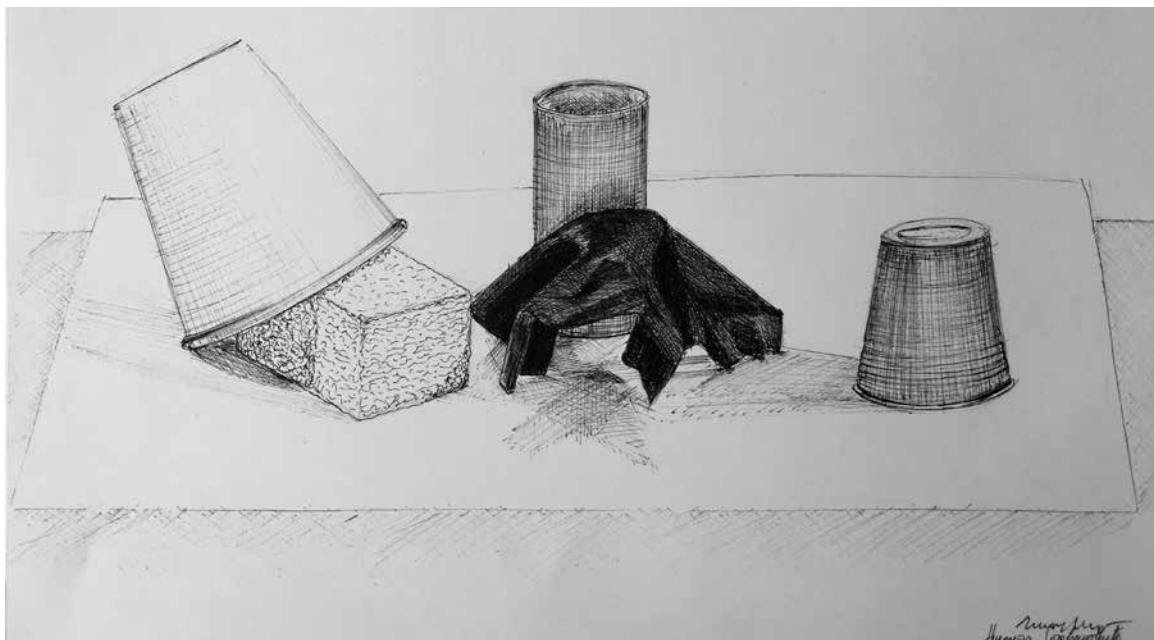
78 површине или валерска вредност. Ако користимо линије чији облик је случајно изабран, вредност тамног се одређује учесталашћу прелаза тих линија. Слична ситуација је и код тачкања. Применом одређеног броја мањих тачака стварамо тамније вредности на цртежу, односно густина тачака одређује произведену вредност. Такође, серија насумице нацртаних линија (шкрабање или жврљање) се може извести у слојевима, тако да густина линија и преклапање слојева одговарају тамнијим површинама.

Текстура као ликовни елемент приказује структуру предмета, односно грађу површине предмета. Материјали имају поред основних својстава и израз који је могуће опажати, јер има обележја визуелне и тактилне изражајности. Глатке или храпаве површине, које могу бити даље мат или сјајне, у цртежу се приказују различитим шрафурама. Значај текстуре међу елементима визуелне композиције је отуд значајан, јер активира чула вида и додира. Појмови глатког и храпавог се у свести везују за чуло додира. Чуло вида нас помоћу светлости извештава о тактилним особинама предмета који посматрамо. На овај начин текстура као елемент композиције на директан начин говори о структуралном карактеру објекта на сцени, док површина

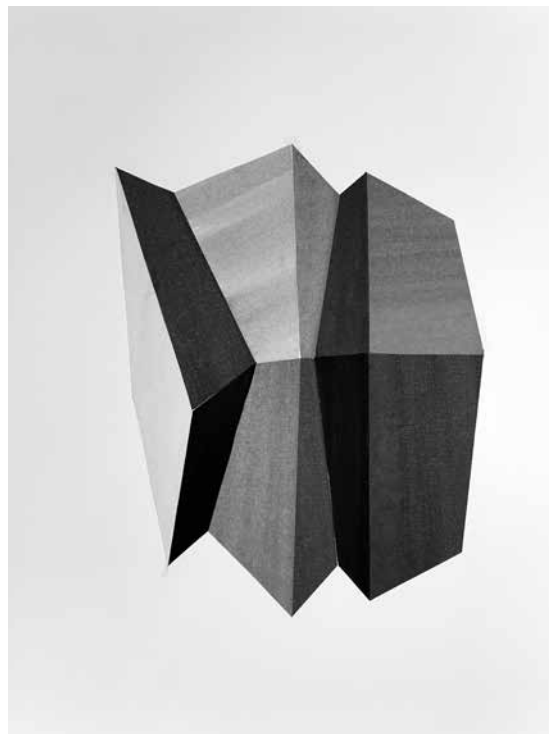
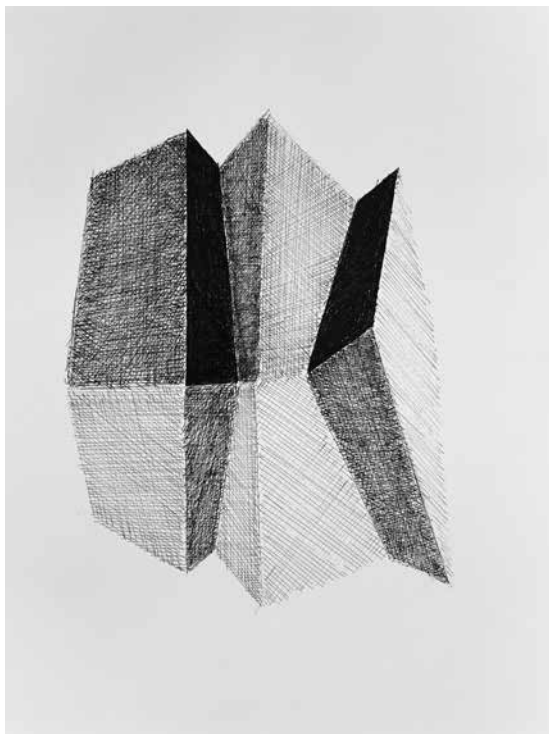
и линија описују њихов изглед. Због овога је у визуелној култури важно опажање којим се открива материјал од кога је сачињен посматрани предмет. Додир се заправо реализује погледом, помоћу којег се (чулом вида) доживљавају својства материјала и површина.

Тек у 20. веку је текстури посвећена посебна пажња. Код енформела она је тема слике и композиција се огледа у игри текстуре и тражењу њене специфичне изражајности. Енформел (фра. *informel* – неформална уметност) у оквиру апстрактног сликарства развио се половином 20. века. Материјали и њихови тактилни садржаји су изражавани апстрактним формама, као реакција на геометријске апстракције, у којима је конструкција слике зависила од одређених правила. Као последица свакодневног коришћења пластике, којом се све више замењују природни материјали, улога текстуре је видљива у унапређењу аморфних и сиромашних визуелних својстава пластичних маса. Бојом и текстуром се заправо надокнађују визуелни недостаци вештачких материјала, чиме се приближавамо чулном искуству коришћења природних материјала, који су по својој структури увек богати и разнолики.

Слика 42: Материјализација - Николета Стевановић, 2014 / архива предмета Ликовне форме II ▼



79

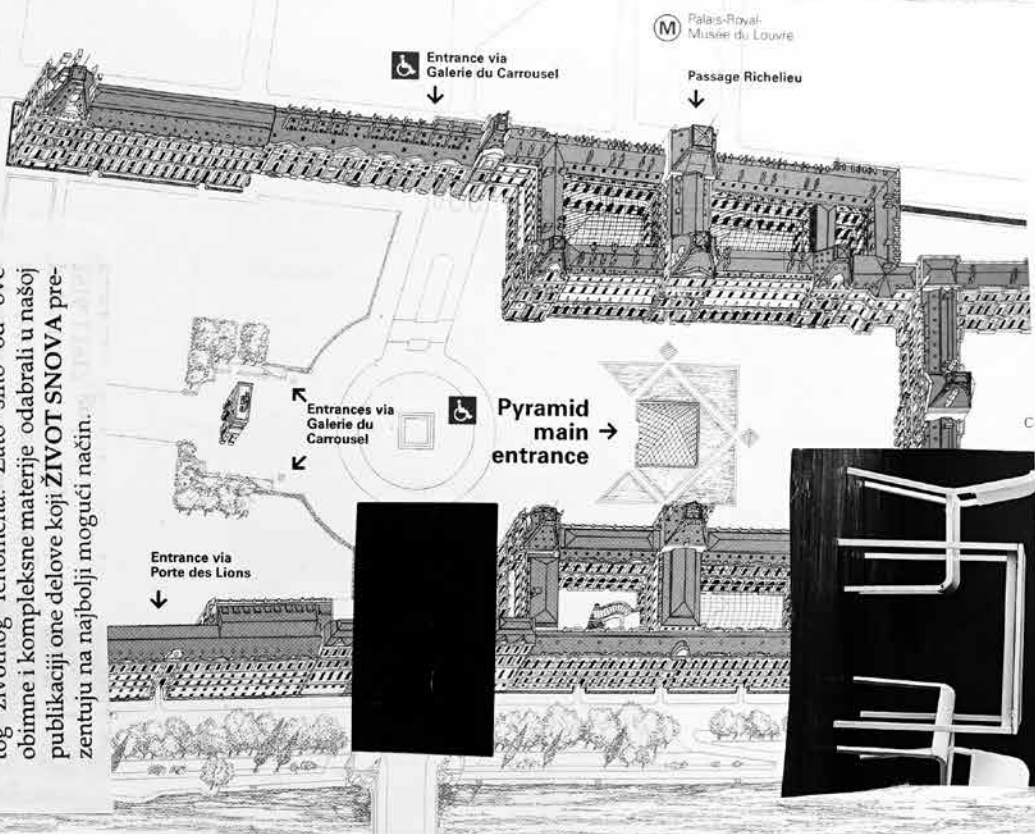


Слика 41: Архитеконишна форма (текстура и колаж) - Николета Стевановић, 2014 / архива предмета Ликовне форме II ▲

izlaganja: dijalozi s njegovim tadašnjim susao-
cima od srca će razgaliti i njegove današnje či-
taoce

U stvari, *Predavanja* nemaju samo
u njegov način razmišljanja, već s
ostala najčitanije delo ovog osniva
lize.

Rad na snovima je posebno inspiri-
vao Frojda koji je svojim iscrpnim
upoređivanjima, zaključcima i p-
traširao put za bolje, brže i lakše
tog životnog fenomena. Zato smo od ove
obimne i kompleksne materije odabrali u našoj
publikaciji one delove koji **ZIVOT SNOVA** pre-
zentuju na najbolji mogući način.



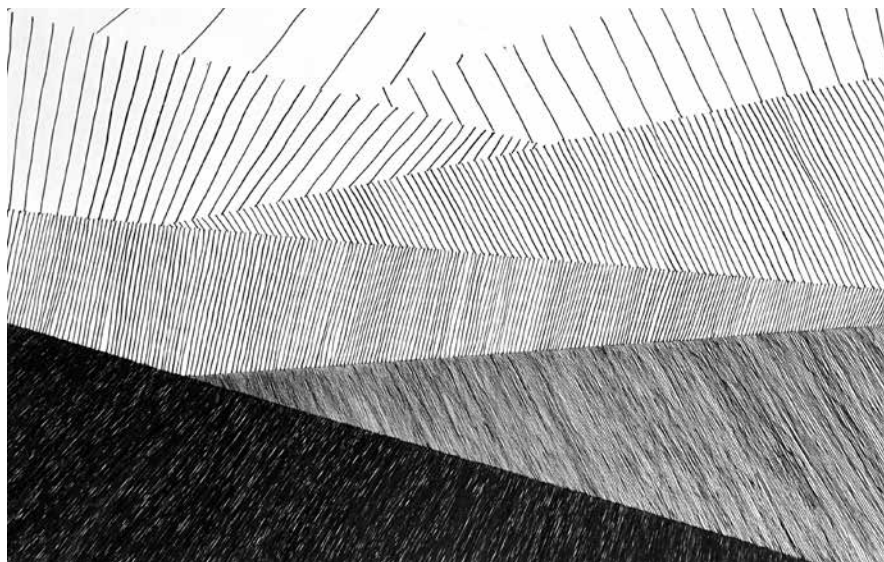
LEVEL 5, EXHIBITION-DOSSIERS CIRCUIT

The Seine



◀ Слика 45: Валер - Андрија Цветановић, 2016 / архива предмета Ликовне форме I

Слика 44: Валер - Милена Костић, 2018 / архива предмета Ликовне форме I ▼



81



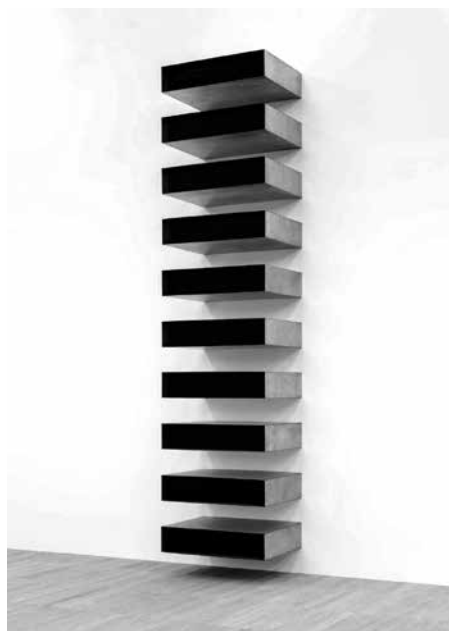
▲ Слика 43: Шрафура - Софија Стојковић, 2016 / архива предмета Ликовне форме I

82

У оквиру цртежа текстура је визуелна, за разлику од стварне текстуре, које представљају реалне додире неке површине или предмета као што су кора дрвета, плишана играчка итд. Визуелна текстура је илузија текстуре на равној површини. Симулирана визуелна текстура реалистички имитира стварну текстуру и постиже се сликањем. Апстрактна подсећа на стварну текстуру и визуелно је поједностављена. Имагинарна је плод имагинације или креације и најчешће се користи у декоративне сврхе. Цртачка текстура користи цртачке елементе као што су тачка и линија, ради различитог испуњења површине ограђене контуром. Фактура означава ликовну обраду површине и односи се на начин наношења боје сликарским алатом. Лазурна фактура је танак, гладак и прозиран слој боје, док се паста односи на густу и рељефну нанос боје. Текстуралне композиције се могу извести и техникама колажа, асемблажа, као и комбинованим техникама.

Вежбу коју спроводимо у вези са шрафуром је згужвани папир. Опажене вредности површина треба приказати изабраним начином шрафирања, који ће на најбољи начин приказати структуру папира. Уколико користите кривудава линије или тачке ваш рад ће личити пре на згужвану тканину него на папир. Посматрајте извор светла

и креирањем одређених контраста прикажите границе између различитих нијанси. Опажање контраста је кључ за решење овог задатка, јер се он производи када се појави разлика између елемента као што су текстура, валер, величина и боја. Посматрајте како светлост производи низ контрастних вредности. Интензитет светлости одређује јачину контраста, односно што је јача светлост, већи је контраст. Положају и интензитету светлости одговарају различите нијансе површина, које нас информичу о текстури и облику предмета који приказујемо цртежом.



14 Принципи компоновања

Поступак компоновања подразумева састављање делова у целину. Према складу делова у целини, који је уочен у облицима природе, успех композиције везан је за начин грађења целине. Оцењују се ниво превазилажења случајности у састављању елемената композиције у њихову целину, као и оригиналност, која описује стварање и начин састављања у односу на обележја места и времена у којима настаје. Формула за најбољи одабир одговарајућих елемената и њиховог односа, не постоји. Да би се могао створити однос елемената, потребно је да их има бар два. У случају да композицију чини само један елемент, онда се композиција посматра према простору у којем је постављен тај елемент. Успешност композиције зависи од начина успостављања неког односа према нечему. Како стваралац сам бира средства и начине изражавања, не постоје стандарди којима се остварује успех композиције. Уколико су усклађени елементи композиције, можемо сматрати да постоји успех композиције. У случају да је резултат компоновања задовољена форма, говоримо о прављењу, насупрот стварању, које подразумева тражење израза у прављењу форме.

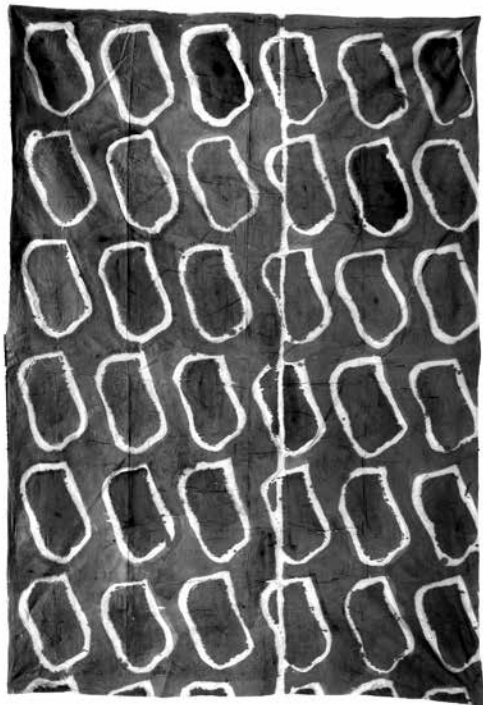
Област архитектонског пројектовања се ослања на више сличних концепата који анализирају принципе компоновања.

Принципи компоновања у ликовним уметностима, дизајну и архитектури се односе на основне претпоставке света, које усмеравају стварање дела кроз утицај на спајање елемената унутар композиције. Категорије по којима могу бити разврстани зависе од методологије изучавања. Има пуно дискусија о томе колико принципа заиста постоји. Најчешћи поступци који се примењују и у другим дисциплинама су ритам, контраст, хармонија, равнотежа, пропорција, доминанта и јединство. Иако се о њима често говори одвојено, они се заправо користе заједно, у циљу стварања дела које има одређену визуелну вредност. Основно разумевање принципа је важно ради њиховог комбиновања у процесу тражења композиције.

Ритам је понављање елемената, са одређеним интервалима. Користи се ради стварања утиска кретања, шаре и текстуре. Према утиску који оставља при посматрању, правилни ритам чини понављање истих елемената на исти начин. Нарушавање ритма одговара приказивању утиска кретања, мењањем варијанти елемената и њиховог начина понављања. Понављање одговара идеји наглашавања неке идеје. Такође је начин да се уједини дизајн који спаја много различитих елемената. Може се извршити на више начина, нпр.

84

повнављањем елемената композиције (боје, линије, облика, површине итд.). Према начину на који се спроводи понављање, ритам одговара стварању осећања. Узбуђење стварају прогресивни (свака промена се преклапа претходним итерацијама) и наизменични ритмови (прате образац који се понавља, али постоје варијације између елемената, слично таласима), док се сигурност огледа у правилним (исти размак између сваког елемента без варијација), а несигурност у насумичним ритмовима (немају уочљив образац).



Контраст чини узајамно супротстављање различитих квантитета и квалитета. Синоним је за супротност или различитост. Најмање два елемента можемо упоређивати по величинама како бисмо закључили да су једнаки, слични или је њихова различитост толико наглашена да можемо говорити о супротности. Осим по величини, можемо их поредити по облику и боји. У оквиру теорије боје, Јоханес Итн (нем. Johannes Itten, 1888-1967) разликује контраст боје према боји, светло-тамно, комплементарни контраст, симултани контраст, контраст квалитета и контраст квантитета. Како се боја као елемент композиције студира у оквиру другог семестра, у овој фази је довољно да илуструјемо контрасте квалитета и квантитета, повезивањем са принципом равнотеже. Посматрајмо један облик који има као квалитет боју, односно њену чистоћу (валер), засићеност и интензитет. Иста количина представља квантитет тог елемента, док различито распоређена понављања дају различит квалитет.

Хармонија означава склад спајања или груписање елемената по неком својству. Елементи који су у својој сличности супротни осликавају принцип контраста, а једнаки монотонију, док се хармонија налази на њиховој средини. Деловање хармоније је сталожено и опуштено, и може

се посматрати у односу на облик, величину, боју, функционалност, симболику, асоцијацију итд. Свесно одступање од хармоније облика може такође представљати принцип компоновања.



Равнотежа (баланс) означава једнак однос са леве и десне стране знака једнакости. Ако посматрамо бројеве, равнотежу или једнакост можемо представити на више начина. $3=3$; $3=2+1$; $3=1+1+1$. У случају да бројеве заменимо елементима композиције, равнотежу анализирамо на основу квантитета и квалитета елемената. У случају да су елементи истог облика, величине или боје, правилно распоређени у односу на неку осу или средину композиције, принцип равнотеже се огледа у принципу

симетрије. Асиметрија настаје употребом елемената различите величине, облика или боје. Оптички баланс је везан за боју и облик, односно за психолошки утисак који настаје деловањем боје, облика и њиховог положаја.

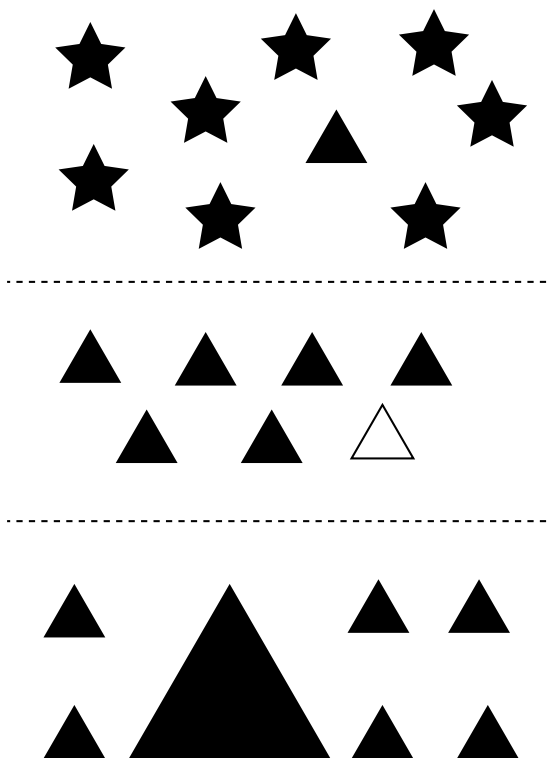
Пропорција представља поређење величине елемената један у односу на други. Овим принципом можемо нагласити шта је важно у компоновању, на пример већи елементи су важнији, мањи елементи су мање важни. Мерицу посматраног објекта можемо изразити употребљавајући величину неког елемента. Унутар композиције, различите пропорције могу бити повезане са принципима равнотеже и симетрије, чиме се може успоставити визуелна тежина и дубина. Пропорцијом се може и формирати аритметички, геометријски, хармонијски или Фибоначијев низ.

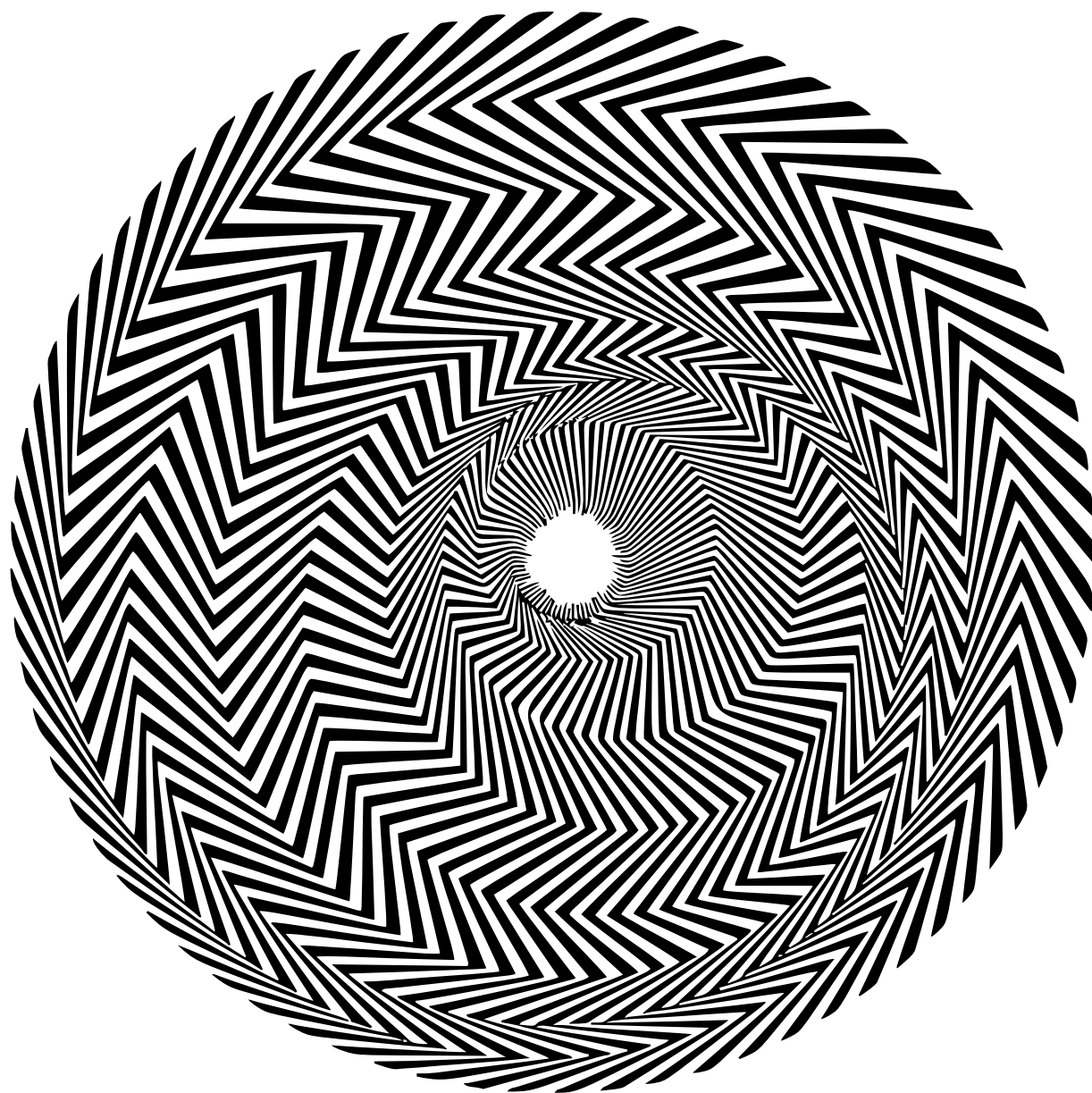
Доминанта представља варијацију степена истицања елемента у композицији. У визуелном језику доминантан је онај елемент који чини главни садржај и визуелно тежиште композиције. Доминантни елемент постаје истакнут коришћењем принципа контраста. Може бити доминантан према величини, облику, боји, валеру, положају у композицији итд. Принцип доминанте служи наглашавању у оквиру

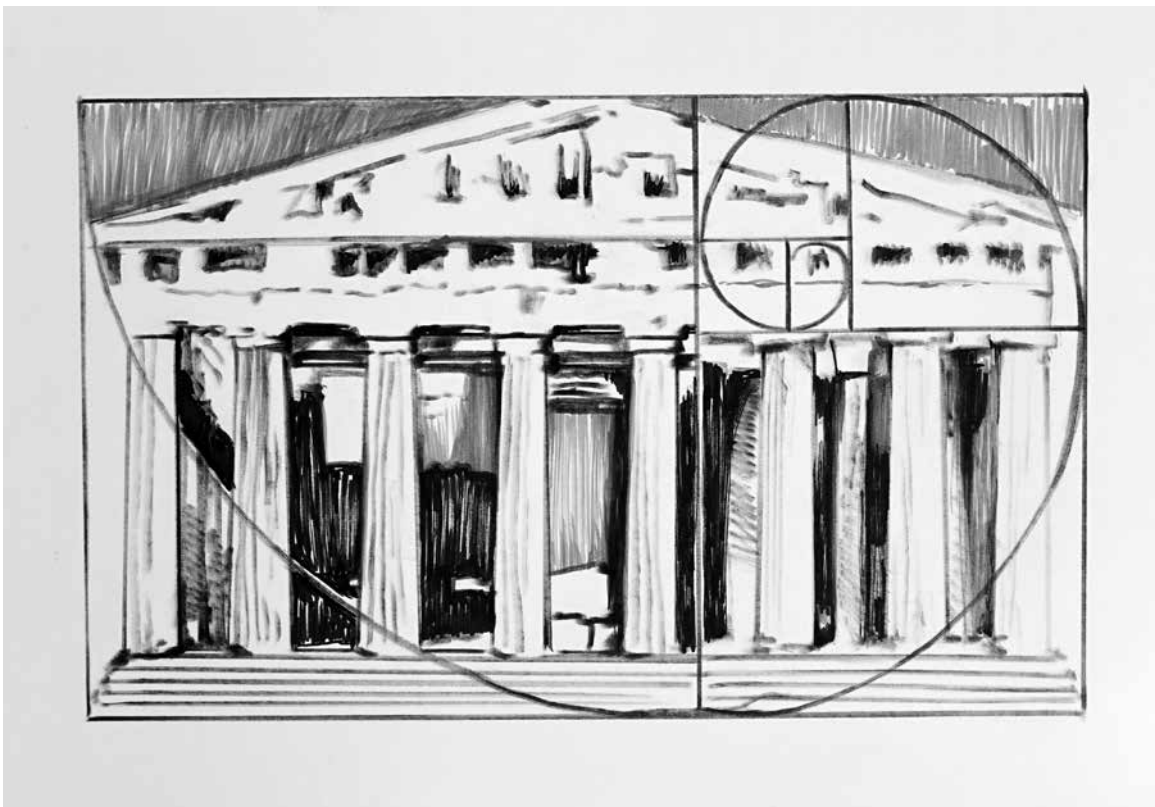
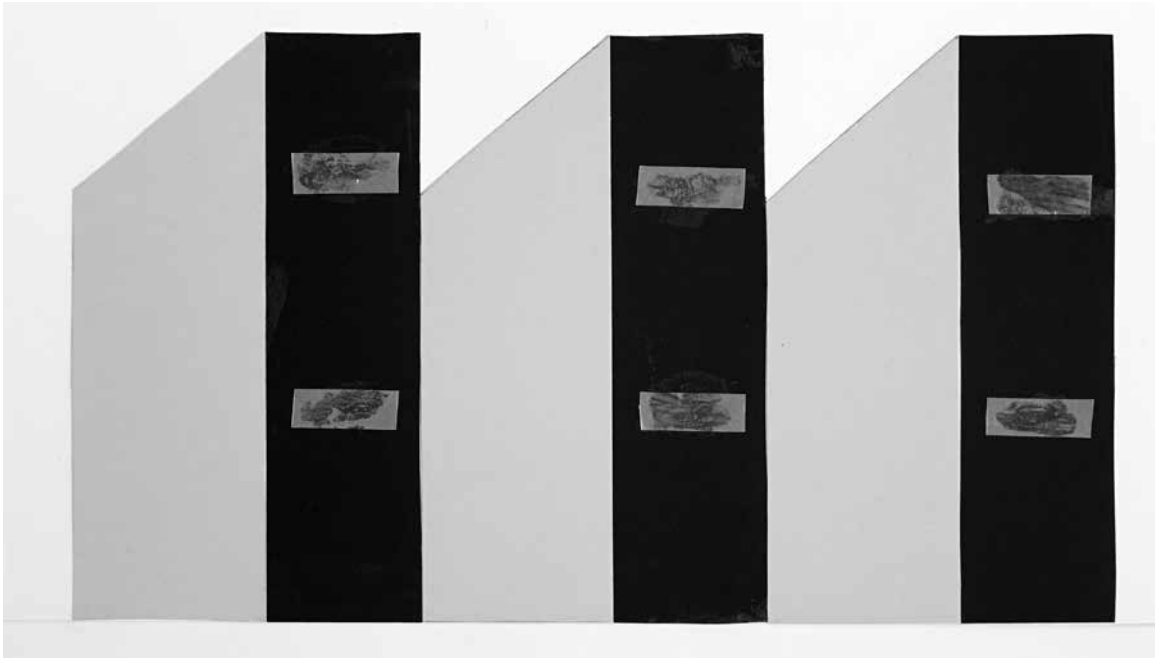
86 једнаких елемената, подређујући их доминантној идеји, па се може рећи да доминанта одређује визуелну тежину композиције. У односу на визуелну тежину посматраног елемента унутар композиције, можемо разликовати доминантну (посматраном елементу је дата највећа тежина кроз примарно наглашавање његове улоге у предњем плану композиције; нпр. дрво на приказу пејсажа), субдоминантну (елемент секундарног истицања; нпр. кућа и брежуљци) и потчињену улогу (елемент терцијарног значаја, који се губи у позадини; нпр. планине у даљини).

Јединство се односи на природу односа између елемената. Овим принципом можемо јасно приказати концепте, кроз организацију елемената. Њиме се описује релација између појединачних делова и целе композиције. Утисак целовитости одговара чврстој организацији елемената, док се разлагањем композиције постиже утисак разноликости. У општем смислу, јединство представља тежњу ка јединственој и хомогеној целини, која се остварује покретањем свих елемената, принципа и техника ка једном јасном визуелном садржају. У складу са идејом и садржајем дела, бирају се ликовни елементи и међусобно распоређују по принципима компоновања. Најлакше га је остварити груписањем објеката (или

њиховим постављањем у непосредну близину), понављањем (боје, облика, текстура) или континуитетом појављивања делова кроз настављање.



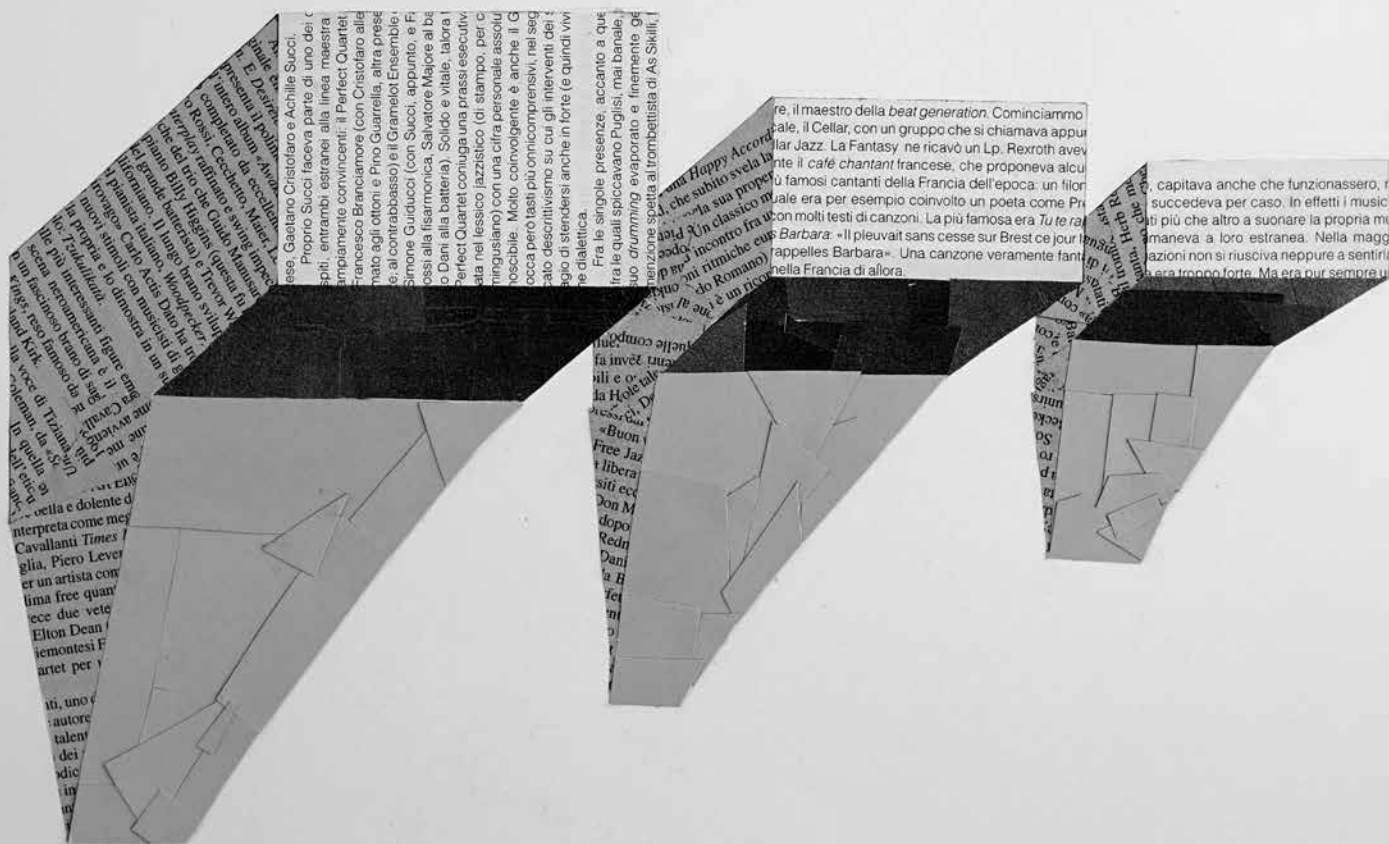




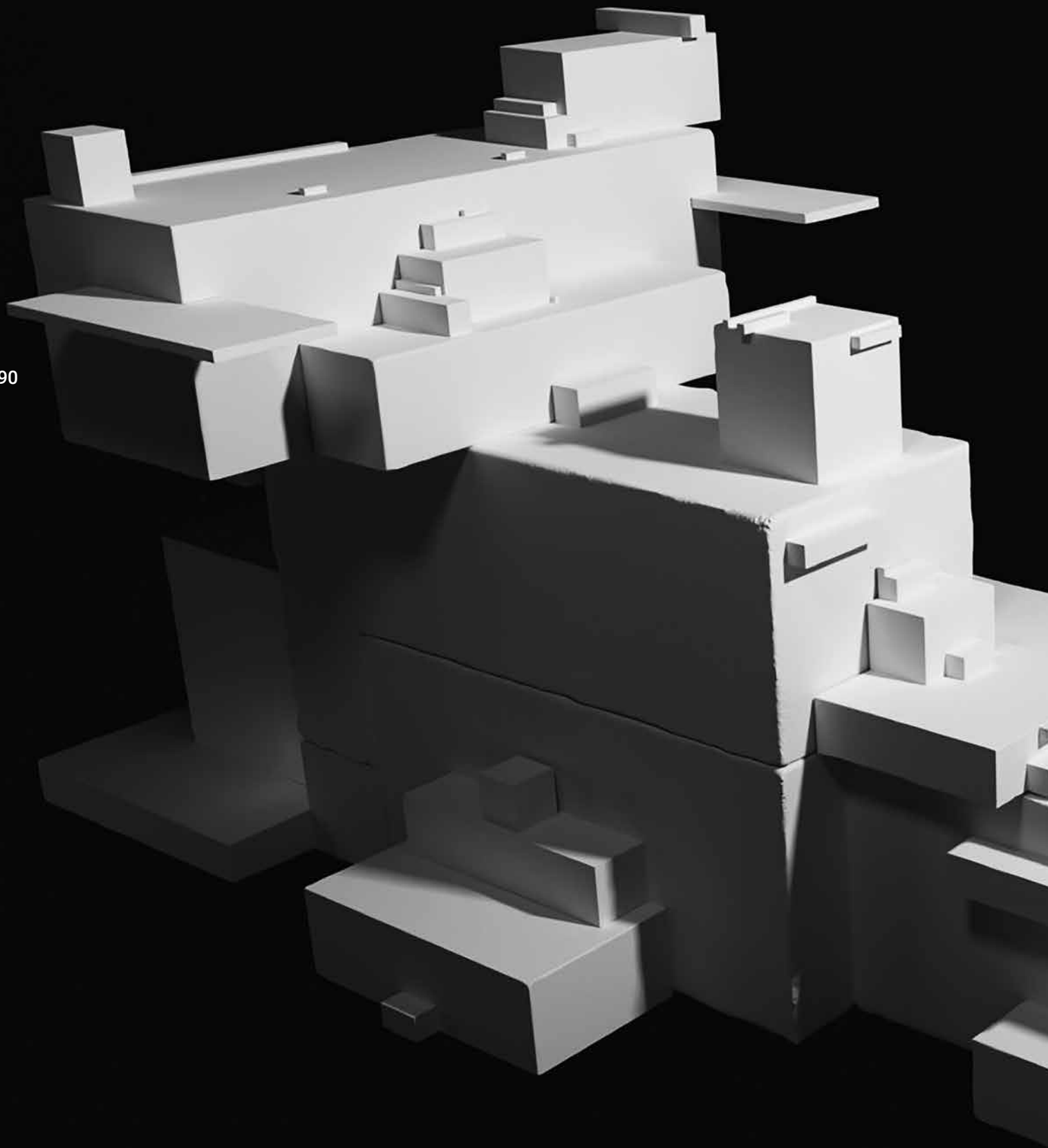
▲ Слика 51: Златни пресек - Срђан Андријевић Лазић, 2020 / архива предмета Цртеж у архитектури I

Слика 54: Архитектон Алфа - Казимир Маљевић, 1920 / www.artstation.com/podliwong ▶

◀ Слика 53: Ритам - Јованка Станковић, 2020 / архива предмета Цртеж у архитектури I

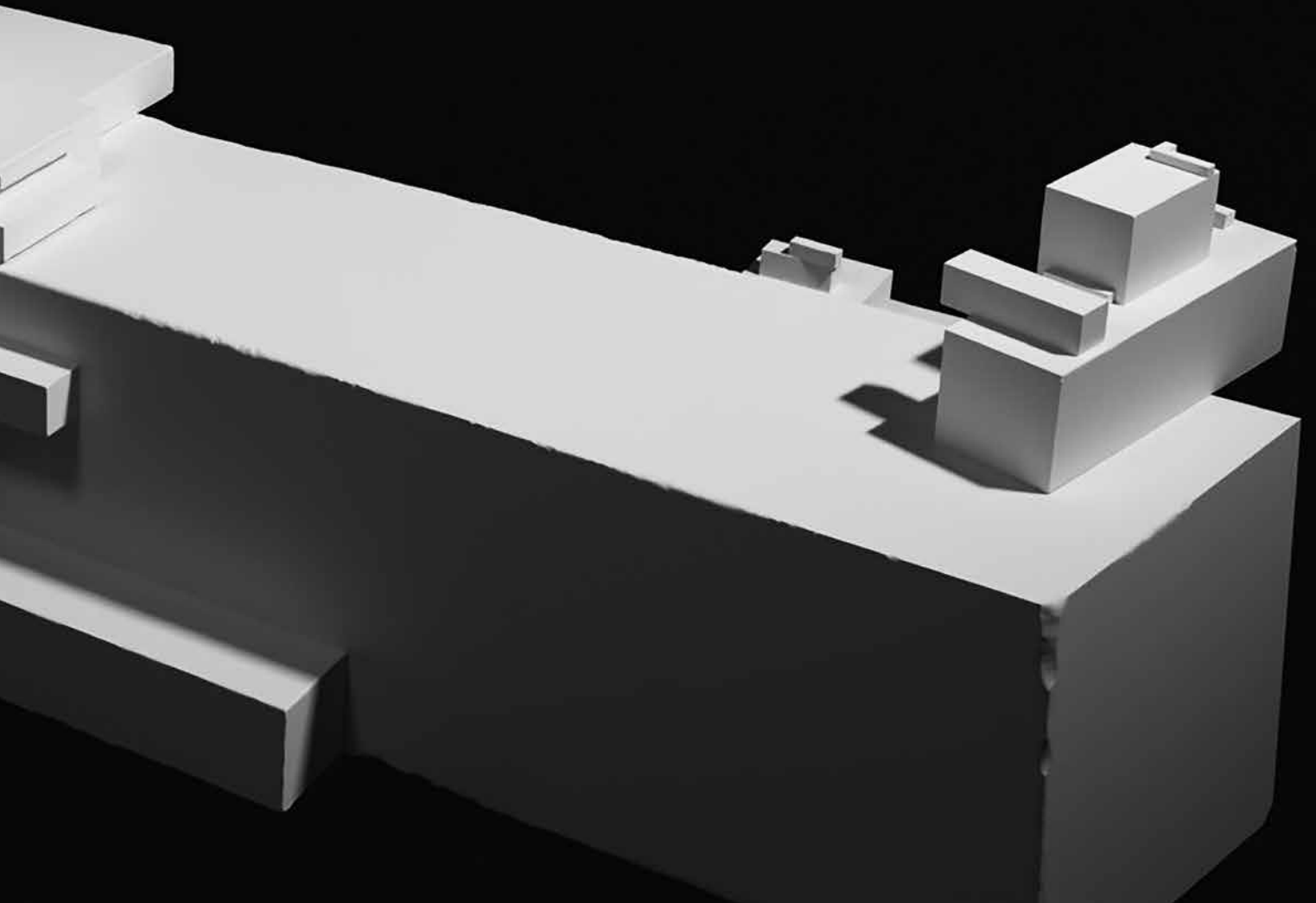


Слика 52: Понављање - Јелена Новаковић, 2020 / архива предмета Цртеж у архитектури I ▲



IV Архитектонична форма

91



15 Архитектонична форма

92 У историји и теорији архитектуре описан је утицај сликарстава и вајарства на архитектуру. Променама у оквиру уметности у 20. веку одговара концептуални став да је објекат замењен језиком, који се користи да би се описао објекат. Уметнички објекат није у улози покретача искуства, већ представља концептуално искуство само по себи. Такав објекат, у оквиру уметности, истовремено не зависи од естетских квалитета објекта и стреми остваривању естетске вредности, односно истражује услове и критеријуме уметничког доживљавања, стварања и просуђивања. На примеру дела „Фонтана“ из 1917. год. (Fontain) историја уметности бележи како уметник користи неки предмет и мења му контекст, стварајући му естетску вредност не из онога што је у објекту, већ из онога што га прожима. Шуваковић (2013) наглашава да је промена карактера уметничког дела, коју је реализовао Марсел Дишан (фра. Marcel Duchamp, 1887–1968) била скандал у време стварања споменутог дела *ready made* уметности, да би на крају XX века постала правило уметничког деловања. Корисно је подвући да уметност на крају 20. и почетком 21. века није усмерена ка естетском или политичком циљу, нити је расута у самом уживању. Она заправо представља сонду уметникове акције у свету и себи самом. Критичка уметност, медијска продукција и деконструкција идеологије

свакодневнице поништавају стварање лепих предмета и изражавање непосредног искуства. Сликарско дело постаје алат истраживања друштвених ситуација и промене света између политике и идеологије. Данас се сликом само покреће догађај, јер она не представља затечено стање, већ напетост у простору неког друштвеног феномена.



Промена у схватању уметности јавља се на крају 19. века у време кризе уметности и друштва. Уметници модернизма креативно анализирају индустрију и нове материјале, прелазећи из импресионизма и експресионизма у апстрактну уметност и симболичке асоцијације у сликарству, вајарству и графици. Ипак, покрет модерне уметности није јединствен, што се види у различитим идејним, естетским и националним обележјима у различитим школама и струјама. Почетак модерне уметности се јавља као реакција на реалистичко–натуралистичку доктрину у уметности у концепт метафизичке философије. У архитектури модернизам промовише конструкцију у складу са материјалима и функцијом грађевине у комбинацији различитих уметности. Синтезу лепог и функционалног је најлакше уочити у раду сликара који су практиковали стилизацију употребних предмета у оквиру дизајна и ентеријера, чиме је постављен темељ каснијем раду школе Баухаус.

У настајању покрета модерне у уметности пресудну улогу је имао ниво културе на крају 19. века. Модерна (нем. Die Moderne, 1880) није случајно настала, већ представља процес превазилажења људског духовног и стваралачког корпуса. Нова мисао еволуира у науци и уметности, испитујући нове границе и нове начине истраживања.

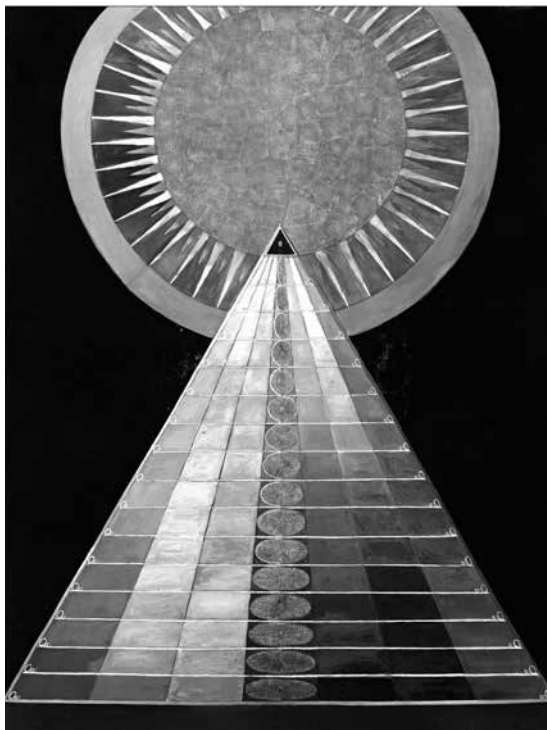
Крајем 19. века на принципима функционисања средњовековног алата, који се користио за цртање, под називом камера опскура (лат. camera obscura), откривено је сликање помоћу светлости на површини која је фото сензитивна. Изум фотографије је представљао заправо проналазак хемикалија које су омогућиле развијање и фиксирање слике на папиру користећи сребро (1888). Даље усавршавање фотографије је поништавало значај представљачке уметности, јер се одређени догађај могао једноставно забележити на филму уместо на слици или цртежу. Захваљујући вечној потреби човека за напредовањем, креативни појединци су тежили превазилажењу заустављања времена у концепту фотографије, те су инспирисани сликарством започели нову врсту уметности, уметничку фотографију. Слично наговештају краја сликарства, под овим околностима, крај хемијске фотографије је најављен изумом дигиталне фотографије (1984). Ипак, појаве слике на сребру и касније дигиталног сензора, нису у потпуности поништиле значај традиционалног сликарства, као ни значај хемијске фотографије. Наиме, новој актуелној кризи у визуелној уметности доприноси развој технологије, јер је многим „уметницима“ алат постао битнији од суштине уметничког истраживања.

94

Енглески сликар и фотограф, Хокни (енг. David Hockney, 1937) је на занимљив начин описао недостатке нових технологија на примеру осликавања доласка пролећа. По његовом мишљењу долазак пролећа је преспор процес за филмску камеру или фотографију. Кретање доласка пролећа је суптилан процес, који је разумљив искључиво посматрању човека, јер он осећа различите појаве, на пример рађање малих зелених изданака. Чак и када се користи сет од 9 камера, које имају различиту експозицију, различите нијансе зелене боје у природи су само техничка представа опажања. Наглашавање одређене боје или светлости ипак долази након аутентичне одлуке посматрача да појача одређене делове композиције.

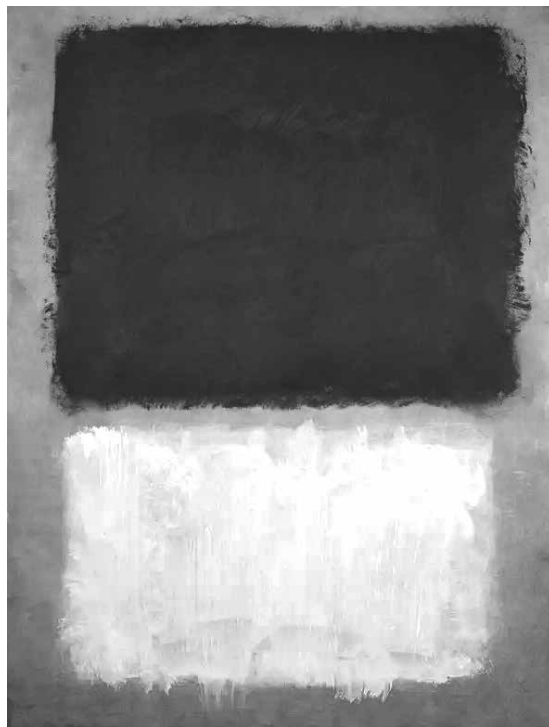
Иако има више различитих мишљења о узроцима настанка апстрактне или непредметне уметности, за потребе објашњавања значаја цртежа, као алата за истраживање у оквиру архитектуре, навешћемо два. На првом месту је откриће фотографије, која је довела до могућности приказивања света у технички напреднијој форми у односу на сликарство и скулптуру, који губе дотадашњу функцију традиционалног приказивања предмета. Са друге стране, потреба човека крајем 19. века да разуме свет, место човека у свету, као и сам циљ

уметности, доводи до езотеријске теорије да се кроз апстрактну уметност може разумети шта се налази иза површине реалности, односно да се проникне у окултна знања. У апстрактној уметности жели се превазићи идеја приказивања, која је чинила темељ европске сликарске традиције. Настају различити концепти апстракције, од којих ћемо, опет према истом циљу овог предмета, представити следеће modele.



Апстрактна уметност је непредметна уметност у којој се не представљају природне слике. Она се везује за субјективно, емотивно и рационално уметничко изражавање, односно не следи природне законе боје, текстуре, облика и простора. Уметник изражава себе и удаљава се од интерпретације и презентације природног света. Апстрактни експресионизам је везан за дела Кандинског (рус. Василий Васильевич Кандинский, 1866–1944). Његов уметнички развој карактерише неколико фаза, у којима се одвајао од предметних форми ради истицања унутрашњег гласа и звука. Форме и боје немају одређене квалитете већ су емоционална средства изражавања. Његова теорија боје повезана са музиком, посматрање духовног у уметности, као и његове слике, утицали су на дела многобројних уметника, који су после Другог светског рата били одговорни за замену Париза у корист Њујорка, нове светске престонице модерне уметности 20. века. У сликарству „поља боје” Ротка (енг. Mark Rothko, рус. Маркус Яковлевич Роткович, 1903–1970) истакнути су квалитети површине боје на платну у циљу реализације одређене вибрације боје, насупрот конструисању сликовног простора, чиме је сликарство постало чиста боја. Акционо сликарство Полока (енг. Jackson Pollock, 1912–1956) такође изражава веру у спонтану слободу

уметничког израза и револт према традицији. Слично уметницима који су припадали ташизму (фра. *tache* – мрља) и енформелу (фра. *informel* – неформална уметност) Полок одбацује свесно обликовање и подстакнут надреалистичким аутоматизмом наноси боју неуобичајеним сликањем чији резултат изгледа као случајни ток кретања боје. Сликарска платно заправо постаје акциона површина, а слика израз динамичног процеса.





▲ Слика 58: Без назива - Василиј Кандински, 1910 / www.wikipedia.org

Геометријску апстракцију карактерише рационално непредметно изражавање. За разлику од меких форми и текућих прелаза у лирској апстракцији у радовима Кандинског, који су пуни интуиције и емоције, Маљевич (рус. Казимир Северинович Малевич, 1879–1935) поставља непредметну уметност као интелектуалну, структуралну, архитектонску, геометријску и праволинијску уметност, без израза и зависности од логике и прорачунатости. Мондријан (хол. Pieter Cornelis (Piet) Mondriaan, 1872–1944) и Ван Дусбург (хол. Theo van Doesburg, 1883–1931) стварају групу Де Стајл (De Stijl, 1917) представљајући геометријску јасноћу, хармонију, коришћење примарних боја као основне принципе обликовања слике. Њихов неопластицизам је посебно утицао на уметнике Баухауса и конструктивистичко сликарство. Мондријан је изражавао утопијски идеал духовне хармоније, кроз тежњу чистој апстракцији и свођење слике на основне форме и боје. Принципом поједностављења, композицију су чинили хоризонтални и вертикални смерови, који се мимоилазе без преклапања, у основним бојама (црвена, плава, жута, бела и црна). Екстревртни Ван Дусбург је заступао сличан став, према коме треба користити дијагонале, за разлику од интровертног Мондријана, који је користио хоризонталне и вертикалне линије. Настојао је креирати

нову реалност, насупротив њеном описивању, али је и преносио уметнички израз у провокативно и иронично дадаистичко (фра. dada – дрвени коњић) деловање. Корисно је споменути да Мондријанови квадрати основних боја, оивичени црном контуром, представљају композиције у којима се испитују естетски квалитети боја и утисак који њихово комбиновање остављају на посматрача. Као и остали представници непредметне уметности, Мондријан је кренуо од истраживања природе, да би се постепено удаљавао од природних форми, ка коришћењу нефигуративних и основних ликовних елемената. Његово сликарство је рационализација линије без емоција, дотерана до највеће геометријске и оптичке чистоће. Значење слике одређено је прецизним односима ликовни елемената у композицији.

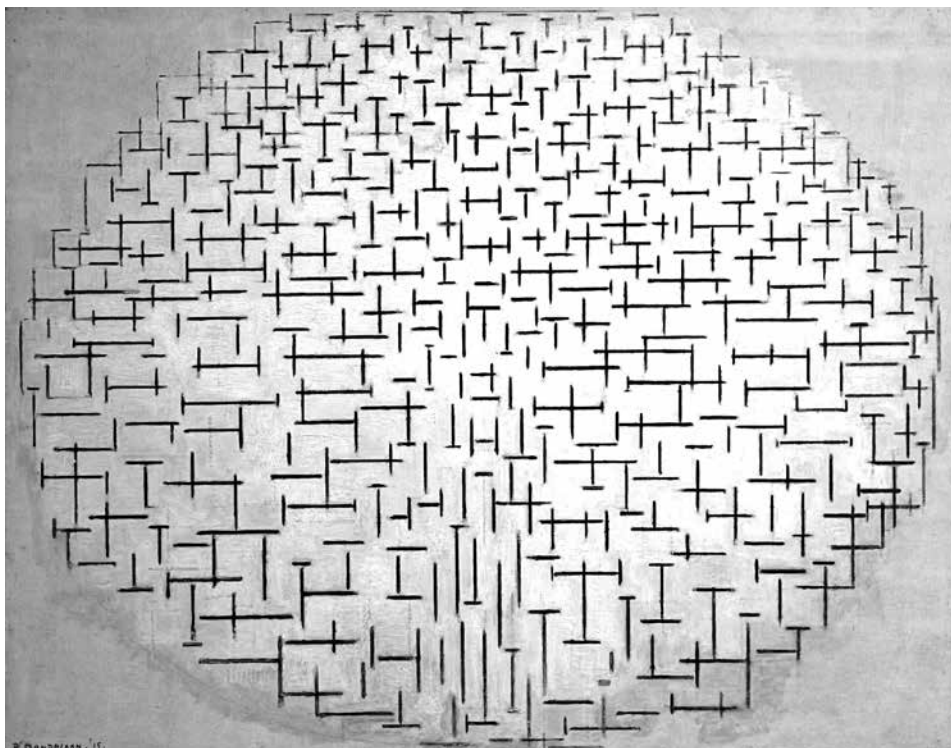
Кубизам, правац који је настао (1907) из теорије Пола Сезана (фра. Paul Cézanne, 1839–1906) у делима Брака (фра. Georges Braque, 1882–1936) и Пикаса (шпа. Pablo Ruiz Picasso, 1881–1973), поједностављао је облике у интерпретацији реалности на облике коцке, лопте и ваљка. Представља критику класичног сликарства и апстрактну перспективу. Простор се приказује из више погледа у форми аналитичког и синтетичког кубизма, односно динамичним

Архитектонична форма

Слика 60: Сребрно дрво - Пит Мондријан, 1917 / www.wikipedia.org



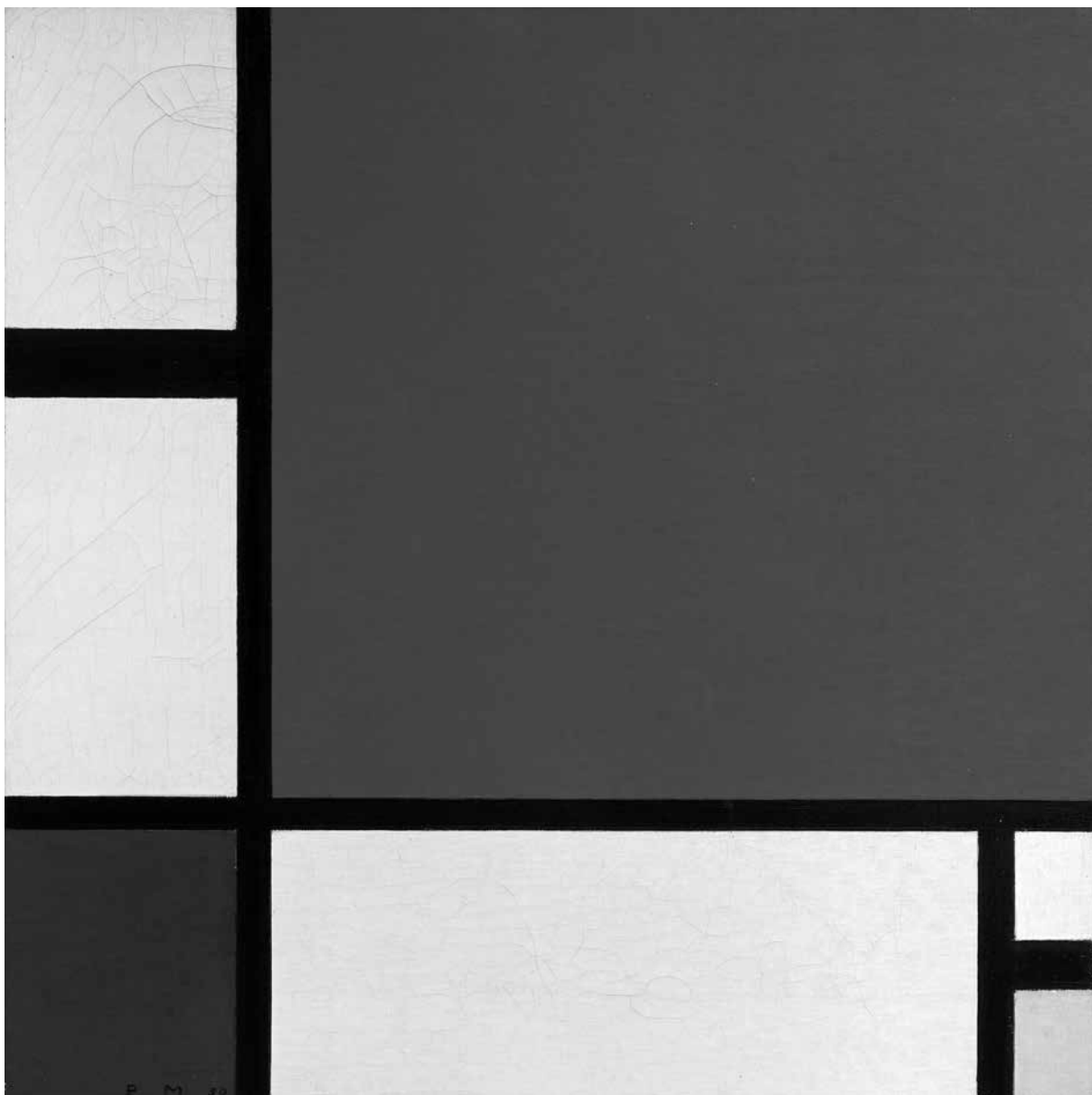
98



▲ Слика 59: Композиција бр. 10: мол и море - Пит Мондријан, 1917 / www.wikipedia.org

Архитектонична форма

99



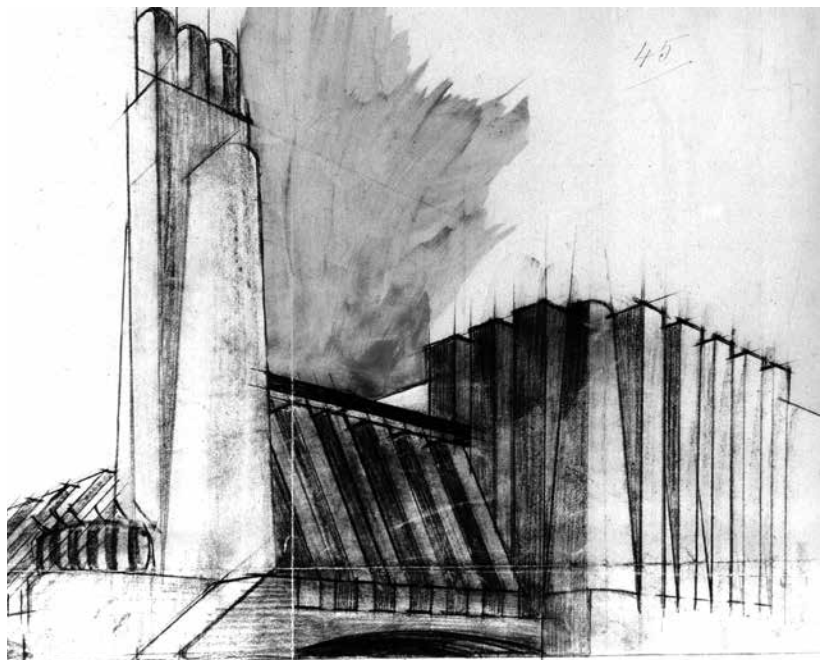
Слика 61: Композиција II са црвеном, плавом и жутом - Пит Мондријан, 1930 / www.wikipedia.org ▲

100

посматрањем реалности. Сlike се стварају са намером наглашавања њихове ликовне структуре, а ликовни елементи престају да служе имитацији природе. Објекти традиционалног сликарства постају чисте форме, са наглашеним квалитетима ликовних елемената (линија, валер, текстура и боја). У процесу кубистичке трансформације, објект остаје донекле препознатљив, док апстраховање представља израз уметникових уверења о животу. Брак је оваквом концепту додао експресивне квалитете помоћу различитих текстура, које је реализовао апликацијом материјала на површини платна (фра. *papier colle* – колаж; фра. *coller* – лепити).

На темељу кубизма створен је италијански покрет авангардне уметности, футуризам (1909). Славио је динамичност модерног света и имао је јак утицај у Русији. Нападао је вредности традиционалне уметности у славу технологије и брзине модерног света. Слично кубизму, циљ је био добити покрет у слици, кроз тежњу ка апстракцији. У футуристичкој архитектури Сант Елија (ита. Antonio Sant'Elia, 1888–1916) повезује декоративне вредности грађевине са распоредом сирових и насилно обојених материјала. Визију града будућности представио је као симбол новог доба, у форми серије цртежа Нови град (ита. *Città Nuova*).

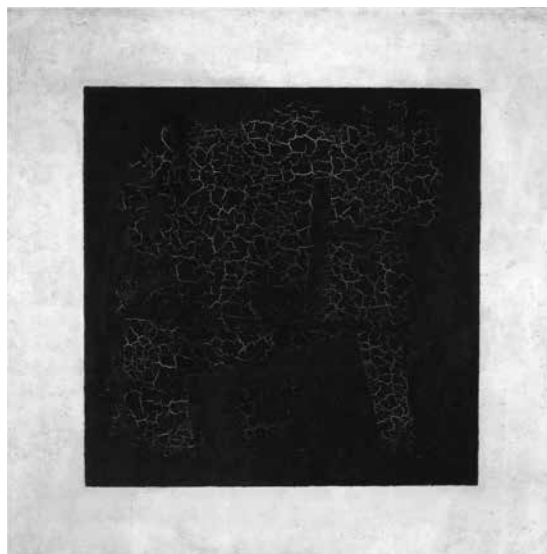
Високо индустријализован град будућности је представио као вишеслојну, међусобно повезану урбану и индустријску област, дизајнирану око „живота” града. Карактеристични су огромни монолитни небодери са терасама и мостовима, као материјализација узбуђења модерне архитектуре и технологије. Његови цртежи нису реализовани, али су утицали на многе архитекте (John C. Portman Jr., 1924–2017; Helmut Jahn, 1940–2021) и филмове (*Metropolis*, 1927; *Blade Runner*, 1982).



Под утицајем италијанског футуризма развија се конструктивизам (1913), као правац апстрактне уметности, најпре у сликарству, касније у архитектонском пројектовању. Његовим творцима се сматрају Казимир Маљевић и Александар Родченко (рус. Алекса́ндр Миха́йлович Родче́нко, 1891–1956). У основи овог покрета слика се „конструише“ од једноставних геометријских облика (круг, троугао, квадрат, линија) који су били подређени боји и стварању одређене тензије у унутрашњости слике. Кроз личности Ле Корбизјеа (фра. Charles-Édouard Jeanneret, Le Corbusier) споведена је револуција у архитектури, подређивањем функцији и једноставним геометријским облицима којима се поништавала примена декоративних елемената из ранијих архитектонских стилова.

Руски сликар и теоретичар уметности, пољског порекла, један од најважнијих чланова руске авангарде, Казимир Маљевић, креира свој конструктивизам под називом суперматизам. Икону тог правца представља „Црни квадрат на белој позадини“ (1915), после које овај уметник ствара просторне инсталације, архитектоне. Суперматизам је снажно деловао на Де Стајл и Баухаус, кроз теорију према којој беспредметна уметност представља слободну уметност, која своја дела своди на

једноставне геометријске облике (квадрат, троугао, крст, круг). Наглашавао је неопходност „економичних форми“ у принципу „економије мишљења“. Тиме је Маљевић поништавао ликовне уметности старог света, решавајући ликовне проблеме кроз проучавање композиције и експеримент. У својим експериментима показао је да боја наглашава геометријске облике, али и да форма утиче на ефекат који боја изазива код посматрача.



102 Усвајајући ове моделе, руски сликар, архитект и фотограф, Ел Лисицки (рус. Лазарь Маркович Лисицкий, 1890–1941) преноси идејесуперматизма и изграђује челичне конструкције у оквиру утопистичких пројеката, којима је требало да се радикално измени изглед Москве помоћу „небеских узенгија”. Руски сликар, вајар и архитект Татлин (рус. Владимир Евграфович Татлин, 1885–1953) под овим утицајима дизајнира Споменик Трећој интернационали у Лењинграду, грађевину од челика, високу 400 метара, покривену стаклом. Овај највиши објекат на свету је требало да садржи двоструки спирални омотач, нагнут у једном смеру. У унутрашњости, конструкција садржи сале и канцеларије, а спољна маса, облика коцке, на првом нивоу, била би резервисана за законодавне органе. Завршни простор у форми ваљка био је намењен новинарима. Планирано је и да се цела конструкција обрће око своје осе, различитим брзинама, које су додељене посебним конструкцијама (пирамида, цилиндар и коцка). Модел Татлинове куле није реализован, али се сматра првим делом конструктивистичке архитектуре. Овај правац у савременој уметности ставља акценат на функцију конструкције и израз тражи у композицији конструктивних елемената и естетском уобличавању нових материјала (стакло, челик и армирани бетон) и савременим техникама

градње. Руски конструктивизам је утицао на архитектуру целог света и спада у авангардну уметност, која се кретала кроз нове културне и политичке терене, предводећи друштвене слојеве. Циљ је био избрисати границе између градова и села, увођењем комуналних и других служби у групе зграда за становање (комуне). То би даље довело до ослобађања жена од кућног рада, чиме би се унапредили образовање и васпитање омладине. Руски конструктивизам као правац у уметности тежи изједначавању уметности и живота, при чему уметност тежи да створи *нову стварност*.



Архитектонична форма

Вратимо се делу *Фонтана* са почетка. У ширем значењу, појам концептуалне уметности користи се за сваки облик уметности који није могуће сврстати у традиционалне категорије уметности. У првобитном значењу се односио на идеју, која се узима као суштинска компонента, а материјализовани производ сматра се документацијом. *Писоар* из 1917. године, изложен на изложби Друштва независних

уметника, сматра се протоконцептуалним делом, јер је његов уметнички идентитет изведен из уметникове одлуке да га прогласи уметношћу. Може се рећи да је појава концептуалне уметности граница између модерне и савремене уметности, као и да је једнако важна за савремену уметност, као што је појава апстракције била за модерну уметност.

103

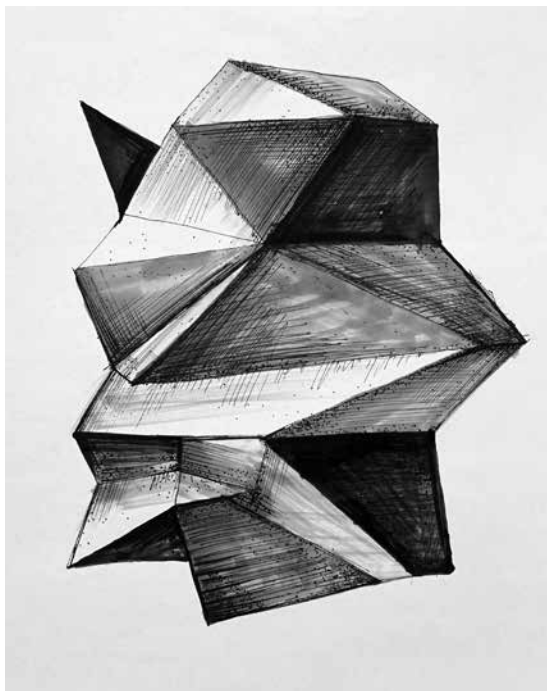


Слика 65: Хоризонтални небодери у Москви - Ел Лисицки, 1925 / <https://arhive.com/>

104 Тема архитектоничне форме у овом поглављу је изведена из теорије Маљевича и Сант Елије, кроз надградњу знања које је представљено у претходним поглављима. Позивање на споменуте правце у уметности, као и догађаје из историје сликарства је било неопходно како бисте приступили изградњи нове стварности, алатом који сте користили у представљању стварности која постоји и коју опажате док радите цртеж перспективе по моделу. Тема архитектоничне форме тиче се истраживања форме, којој ћемо одузети одређену функцију, као што су храм, стан, фабрика или кафић, ради поједностављења процеса истраживања у архитектури. Касније, док будете пројектовали неки одређени објекат, ово искуство ћете доградити према изградњи конкретног задатка, односно према одређеној теми архитектуре, која се ће утицати на организацију делова простора унутар једне целине, једне композиције.

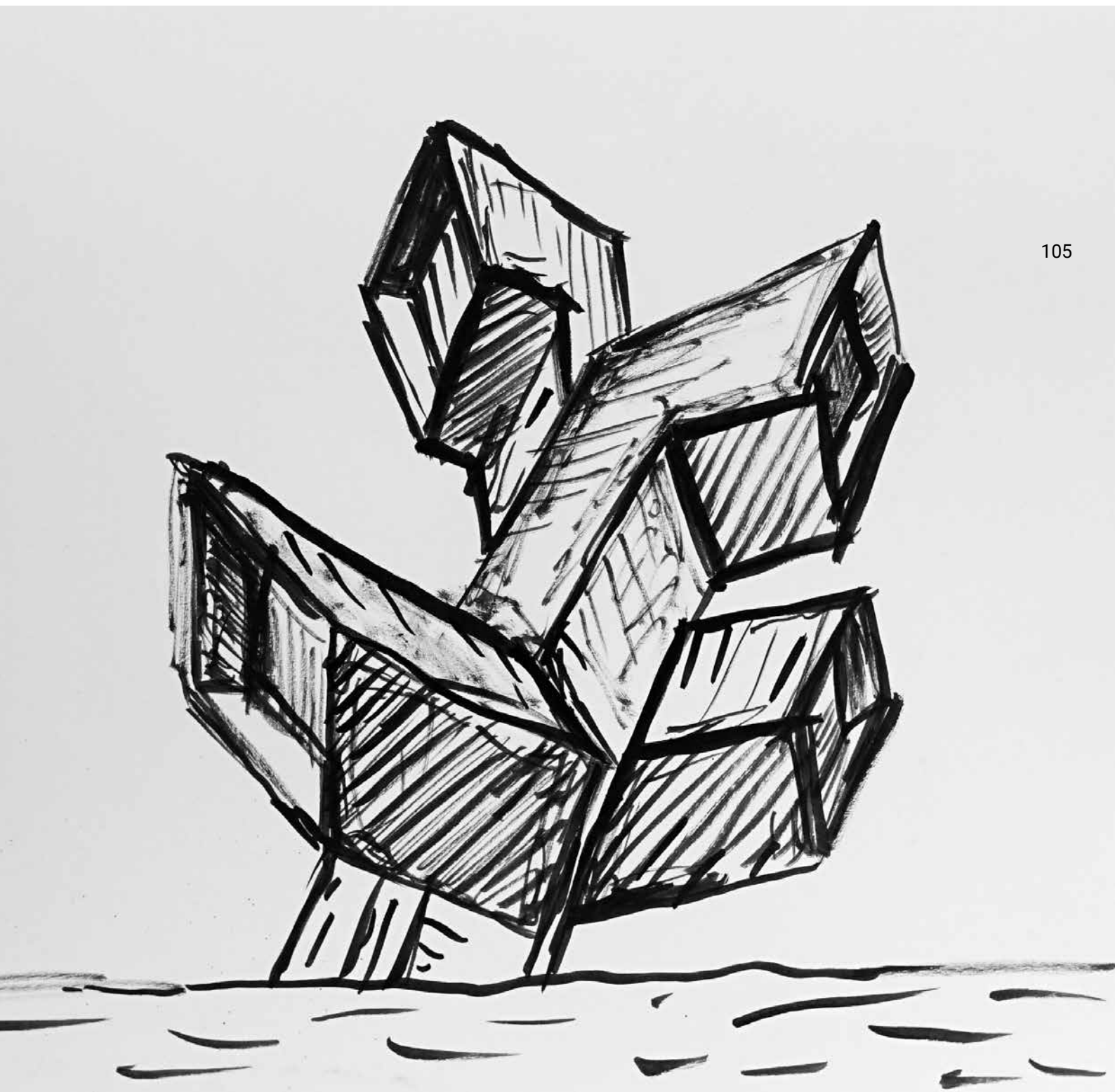
Архитектонична форма се налази у неком простору, у оквиру неке територије, коју ви конструишете по имагинацији или кроз интерпретацију (не кроз буквално представљање по моделу) територије по моделу или по фотографији. Стварање овакве форме заправо припада истраживању у области композиције. Не постоји формула како ћете сигурно доћи до резултата, већ

се морате упустити у експеримент и уодношавање основних формалних елемената, који ће чинити и архитектоничну форму и укупну композицију вашег рада. Дакле, стварате неку просторну структуру, која нема одређену функцију, већ само подсећа на неку архитектуру. Не треба да се бавите пројектовањем одређених просторија, које имају потребне или минималне димензије, како би их неко користио. Не треба ни да копирате форме Маљевича или Сант Елије, већ треба да слободним избором дођете до форме која чини композицију вашег рада.



Архитектонична форма

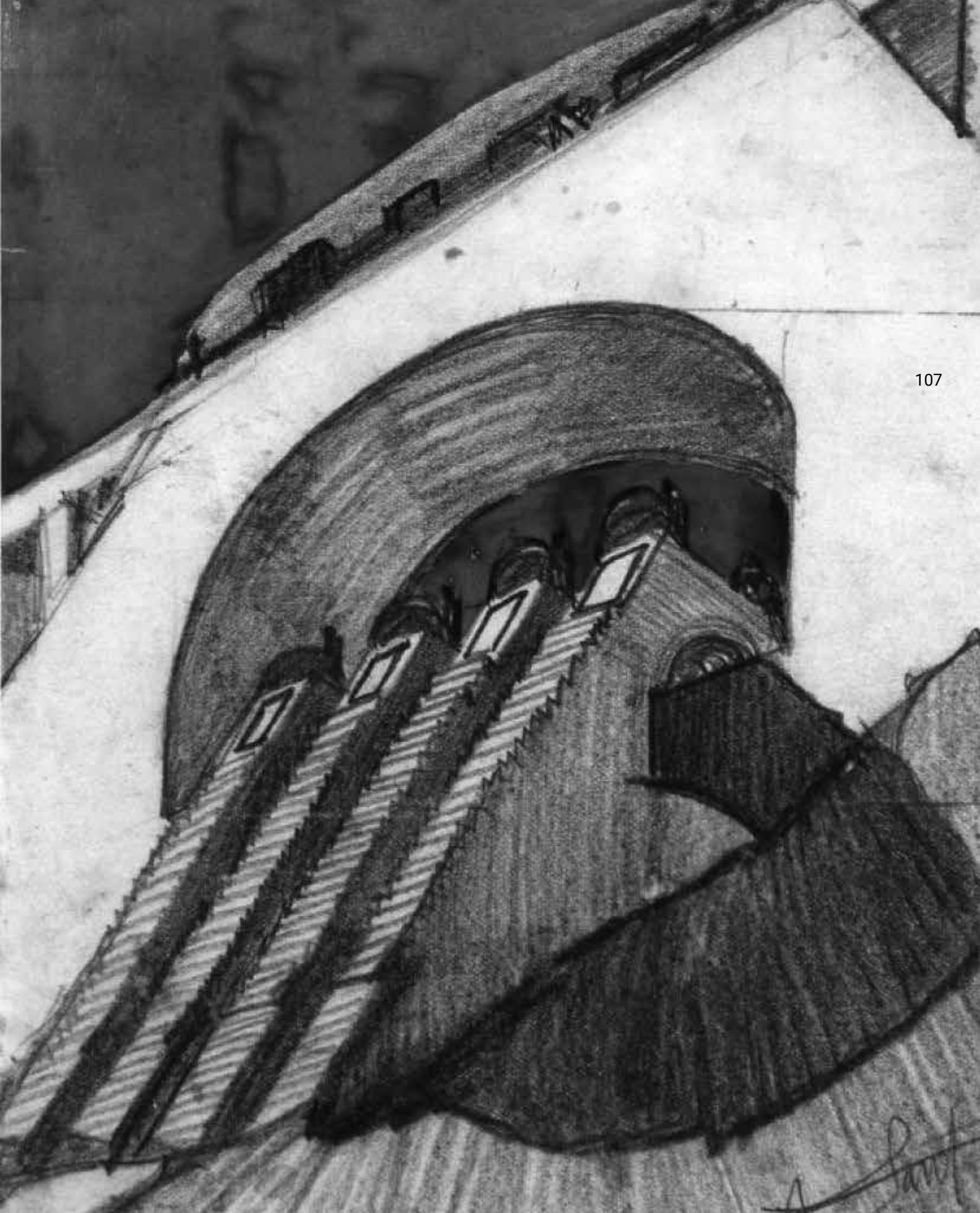
Слика 68: Нови град II - Антонио Сант Елија, 1914 - 3D визуелизација / <https://atkinson-and-company.co.uk> ►



105



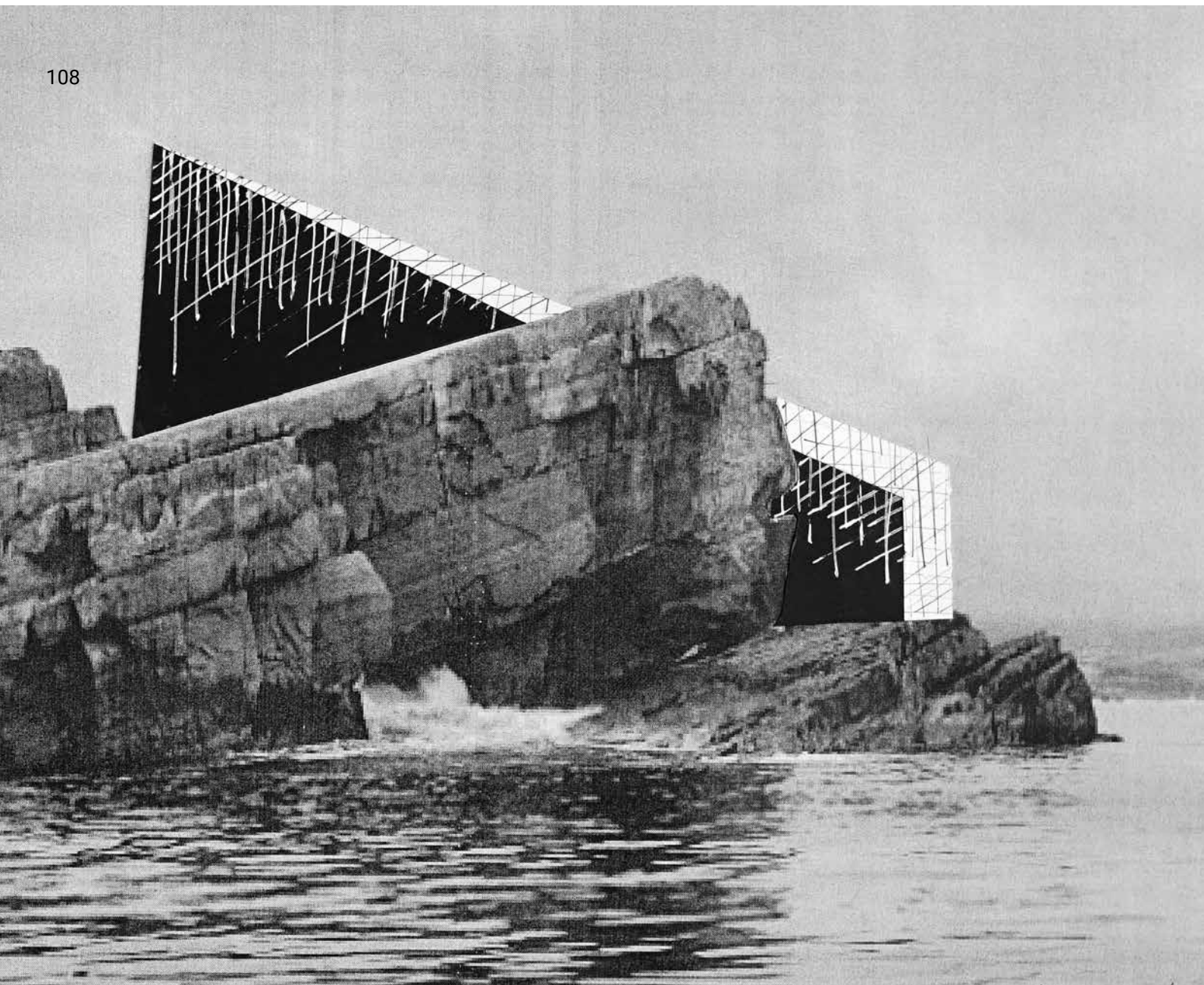
1106



Архитектонична форма

◀ Слика 70: Вијадукт - Антонио Сант Елија, 1913 / www.metalocus.es

108



▲ Слика 69: Архитектонична форма, интервенција на фотокопији - Тадија Васиљевић, 2019 / архива предмета Ликовне форме I



Слика 71: Архитектонична форма, интервенција на фотокопији - Михајло Јанковић, 2019 /
архива предмета Ликовне форме I ▲

16 Интервенција на фотографији

110 Архитектони су просторни модели које је реализовао Казимир Маљевич око 1920. године, на основу теоријских истраживања суперматизма у области архитектуре. Маљевич је сматрао да истраживања у архитектури треба унапредити према визији прилагођавања његове визије космоса тродимензионалним конструкцијама. Овај просторни суперматизам Маљевич је реализовао на различите начине. „Планини“ су представљали стамбене објекте будућности. Ове прве моделе називао је и именима „Алфа“, „Бета“ или „Ц“. Састављени су од кубних или паралелопипедних елемената, који су чинили доминантно хоризонталну композицију, састављену од стотинак елемената укупне димензије 30x30x80 цм. Њихова боја је приоритетно црна и бела, док је црвена коришћена у изузетним ситуацијама, показујући одређену динамику друштвених снага или њихове слабости. „Гота“ или „Зета“ су архитектони визуелно блиски небодерима или утврђеним градовима, усмерени одређеним духовним тежњама. Од 1927. године Маљевич мења име „архитектони“ у корист „колони“ или више груписаних склопова. У области образовања у архитектури, архитектони су теоријски објекти који предлажу неутилитарно заузимање простора. Ипак, њих Маљевич не замишља као потпуно

бескорисне, већ им додељује улогу „кућа за земаљске људе“.

Као што је показано у претходном поглављу, слободно истраживање форме, у оквиру овог предмета, везано је за радове Казимира Маљевича (Суперматизам), Антонија Сант Елије (Футуризам) и за покрет у уметности назван Конструктивизам, у складу са историјом и теоријом уметности и архитектуре 20. века и према природи нашег студентског позива у архитектури. Уобичајена стаза којом би требало да се крећете је да у литератури пронађете поуздане информације које су везане за ове покрете у уметности, због којих су архитектура и уметност данас такве какве јесу. Напомињемо још једном да је 20. век услед низа догађаја у друштву раздвојио представљачку уметност од вештине и поетике стварања. Због тога сте у оквиру ваших задатака на вежбама истраживали теме линије, апстрактног, савремене уметности, савремене архитектуре и уопште архитектуре. Све теме којима се бавимо на овом предмету су уско повезане са вашим позивом архитекте и природом архитектуре као друштвене дисциплине, јер ћете у већини случајева производити архитектуру за неког другог, не за себе. То стварање ће се десити на основу одређеног програма (нпр. храм), на одређеном месту (нпр. Ниш)

у одређено време (нпр. 2023.г.). Свакако треба да одвојите савремену уметност од вештине приказивања или израде неког уметничког дела, као и ваш позив од позира сликера. Иако је природа овог предмета делом уметничка наша настава никад није била усмерена ка стварању сликера или визуелних уметника (мада има случајева где се то десило), јер студенти сликарства прате потпуно другачији програм.

Предмет Цртеж у архитектури представља истраживање архитектонског цртежа као почетка процеса архитектонског пројектовања. Притом вештина цртања (нпр. код ученика средње уметничке школе) и успешност архитектонског дела не морају бити директно повезани. Архитекта никад не црта по моделу кућу коју је направио, већ користи цртеж као алат за истраживање како би дошао до решења. Визуелна писменост коју настојимо да развијемо је заправо повезана са успешнијим одговором на архитектонски проблем (или задатак, нпр. да пројектујете српски храм у 21. веку), који је увек утемељен догађајима у друштву.

Због тога је проучавање конструктивизма и руске авангарде битно за ваше одговоре везане за истраживање себе и света. Са једне стране морате разумети промене у друштву да бисте разумели појаве у

архитектуре и уметности, а са друге морате да остварите ваш креативни потенцијал, кроз истраживање различитих феномена у уметности и архитектури.

На овакве промене у друштву, самим тим и у уметности уопште (јер архитектура је спој уметности и технике) није утицала само појава фотографије. Уметност дивљака и њени принципи, према Маљевичу, превазиђени су креирањем новог погледа на свет, захваљујући одређеном напору филозофа и уметника да разумеју себе и свет око себе (што је документовано у обимној историји уметности и философије).

Сигурни смо да ће се студенти које интересује ова област вратити на „крај слика” које је заговарао Маљевич креирањем његове „беспредметности”. Оно што би већина требало да прихвати је раздвајање технике израде уметничког дела од самог уметничког дела. У првом делу наставе смо се бавили цртањем по моделу, што одговара представљању стварности, да бисте у наставку, у другом делу могли да кренете у креирање нове стварности. Укратко, могли бисте да креирате фотографију нечијег лица, уместо да то урадите тушем или уљем на платну. Док не савладате технику (па чак и фотографисања, јер области фотографије и архитектуре су сличне) постављаћете

112

себи питање КАКО. Наредни ниво представља питање ШТА, још виши је ЗАШТО. Рад француског дадаисте Марсела Дишана „Фонтана” је изместио поглед на уметност и заувек раздвојио поетику од технике. Због тога кад видите неки реални цртеж оловком, на којој је на пример Леонардо Ди Каприо, о том раду не треба да размишљате као о уметничком раду, јер је приказана само вештина цртања, коју данас можете да превазиђете фотоапаратом. Далеко од тога да ако имате фотоапарат можете да се бавите уметничком фотографијом. За то је потребно да знате да рукујете апаратом, али још важније је да знате ШТА или ЗАШТО фотографишете.

На основу овог кратког указивања зашто је потребно да знате шта се дешавало у историји уметности, могли бисте да приметите да након Дишана има пуно радова који заговарају (на искривљен начин) идеју нове уметности 20. века, и да је након његовог дела постало упитно чему служи преписивање нечијих достигнућа. То је очигледно и у архитектури, данас у нашој земљи. Интернет „револуција” је проширила идеје Запада и наши архитекти су почели да се између осталог баве понављањем форми и мотива великих узора. Често су архитектонски цитати реализовани у искривљеној форми, што представља један од узрока кризе у

архитектури на прелазу векова. Тако створена „конфекцијска” архитектура, насупрот делима изврсне архитектуре у 20. и 21. веку је архитектура без праве вредности, пуна преписивања и показивања информисаности. Заиста, читање архитектуре и визуелне уметности постаје стварно тек након што савладате визуелну писменост. Труд који уложите у визуелно истраживање повезан је са нивоом осетљивости, која је кључна за промишљање архитектуре (и уметности уопште).

Радови везани за архитектоник имају за циљ да слободно истражујете форму и да то прикажете у оквиру валера користећи 8 или 9 вредности, шрафуром, у техници црног туша. Не треба да креирате моделе по угледу на Маљевича, већ по угледу на његов принцип стварања.

Од реформе предмета приметили смо да је посебно занимљива вежба у којој се тема архитектоничне форме истражује у техници интервенција на фотокопији пејсажа. По вашем слободном избору, можете да користите цртеж или колаж преко принта. У случају да користите дигиталне медије, можете интервенцију спровести директно на фотографији. Заправо права мотивација је долазила након презентације радова немачког сликара Герхарда Рихтера (нем. Gerhard

Слика 72: Интервенција на фотокопији територије - Исидора Митровић, 2018 / архива предмета Ликовне форме I ▶

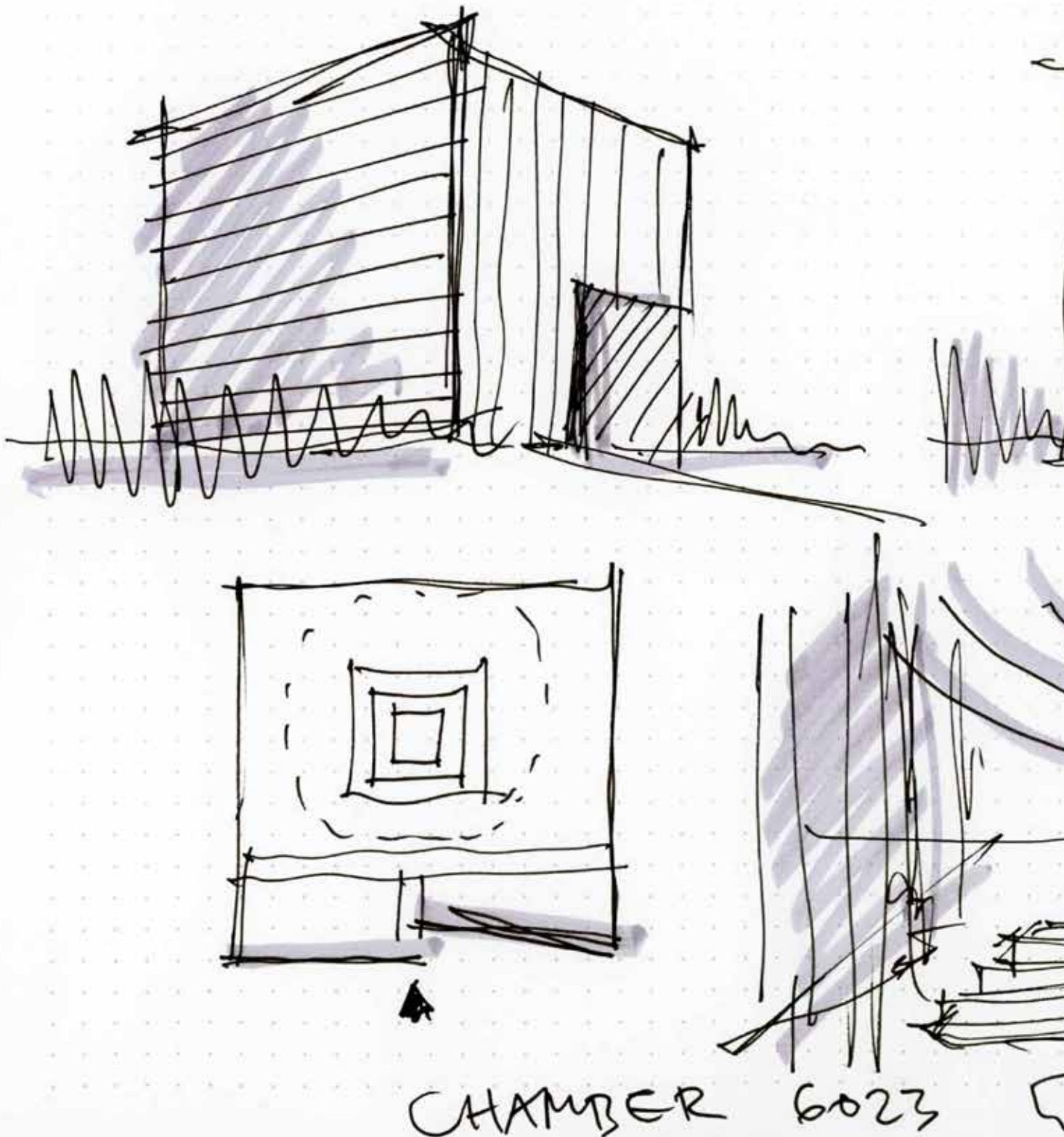
Слика 73: 2.9.94 - Герхард Рихтер, 1994 / www.gerhard-richter.com ▼

Richter, 1932), који је познат по повезивању фотреализма и апстракције. По његовим изјавама, фасцинација фотографије није у њеној ексцентричној композицији, већ у оном што има да каже, у њеном садржају. У његовим радовима поништавање, пикселизација и замућења нису најважније ствари, нити чине идентификациону ознаку његових слика. Рихтер замагљује делове слика да би све било подједнако важно и подједнако неважно, односно да би сви делови подједнако пристајали, одбацивањем вишка неважних информација. Замућење заправо не објашњава његове слике, већ објашњава шта је довело до њиховог сликања. Разлог замагљивања представља и жеља да слике не изгледају сувише реалистично, већ безлично и уједначено, налик раду машине.

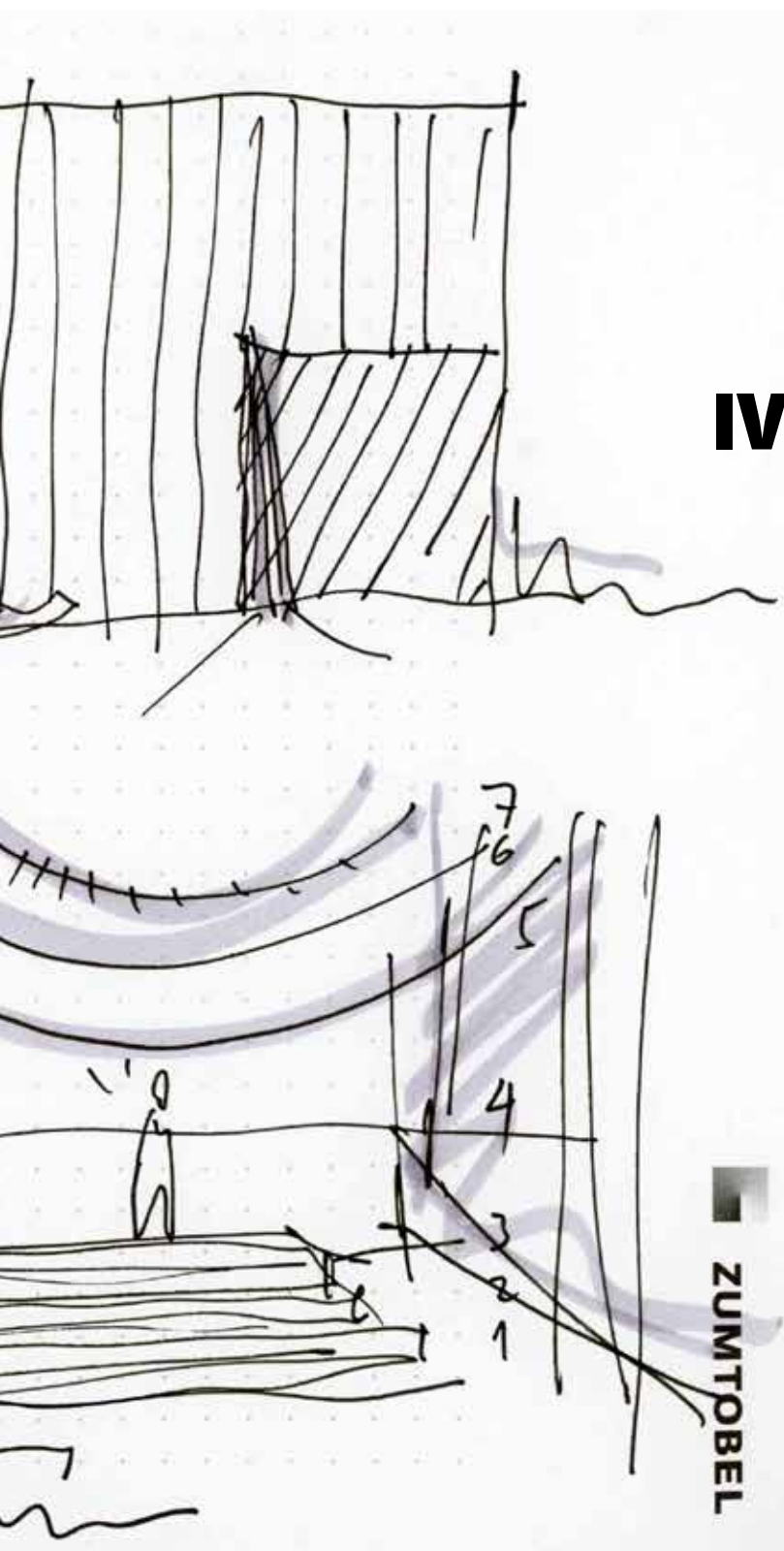








▲ Слика 74: Одаја 6023 - Мирко Станимировић, 2022 / архива аутора



IV Цртеж архитектуре

17 Цртеж ентеријера по моделу

118 Уметничко дело састоји се од форме, и садржаја. Форма је везана за принципе компоновања, елементе композиције, материјале и технику извођења дела. Односи се на формалне или спољне аспекте уметничког дела. Форма описује како је дело настало. Садржај се односи на тему и поруку и у вези је са питањима шта је делом представљено и зашто. Уметничка форма је одређенији израз од термина уметност и представља специфичну форму уметничког израза, као што су сликарство, цртеж, скулптура, штампа итд. Материјал који се користи при стварању уметничког дела неодвојив је од процеса стварања. Изражавајући се у одређеном материјалу, уметник показује своју осетљивост према својствима коришћеног материјала. Материјал директно утиче на формалне карактеристике дела, у зависности од начине његов употребе, односно технике. Сликарске технике су пастел, акварел, темпера, акрил, уље, фреска, колаж, мозаик итд. Цртачке технике су оловка, угљен, креда, туш итд.

Последњом темом у оквиру овог предмета заокружићемо основе архитектонског језика, кроз поглавља која описују типове архитектонског цртежа и методе представљања. Завршним вежбама се дефинишу основни концепти представљања и

креирања архитектонских идеја, утемељени у претходним поглављима, која се односе на теорију форме и цртеж перспективе по моделу.

Посматрајмо две грађевине, цркву и магацин. Разлика у њиховој композицији, односно форми и декорацији раздваја архитектуру од грађевине. Узмимо у обзир да се архитектура односи на компоновање (или дизајн) грађевине, околног пејсажа и амбијента, које тежи да створи естетско и функционално задовољство. Из овог увида следи да пример цркве садржи одређене архитектонске, односно композиционе вредности и тиме представља резултат уметности грађења. Да ли би и магацин могао да буде дело архитектуре? Одговор је потврдан и даље нас води ка размишљању о квалитетима архитектонске композиције. Архитекти дизајнирају грађевине различитих намена, специфичне и уобичајене просторе, стамбене блокове итд. Већ смо савладали кроз вежбе из теорије форме да кључ за композицију не постоји. Може се укратко рећи да одређени ниво визуелне писмености вас поставља у зону у којој ћете ефикасније користити архитектонски језик, за читање и стварање архитектонске композиције.

У оквиру архитектонских студија, реализација дискусије у оквиру процеса пројектовања је веома важна за стварање реалне перцепције вашег места у односу на ваше колегинице и колеге, с обзиром на то да је тешко вредновати сопствена достигнућа. Ваш рад приказујете у форми цртежа и презентације, објашњавајући ваше намере, визију и специфичности пројекта. Потом је добро да колеге критикују ваш рад према јасноћи остварене идеје и вашег односа према задатку. Оваква структура окружења је намењена подстицају учења кроз практични рад, као и наглашавању значаја учешћа групе у реализацији вежби.

Као архитекти производићете прво репрезентације грађевина, а тек касније ћете бити део изградње одређеног објекта, на градилишту. У првој фази, ваш успех ће зависити од ваше убедљивости у вербалној и визуелној презентацији ваших пројеката. У многим случајевима, архитектонски цртежи и модели захтевају пажљиво размишљање и јасно уобличавање ваше замисли. Цртеж, као презентација у равни, представља форму визуелне комуникације, утемељену визуелним језиком који преноси идеје и служи за стварање неизграђених окружења. Цртеж транспонује стварне или замишљене тродимензионалне слике на дводимензионалну површину. Технички

цртеж у архитектури позива се на утврђен скуп конвенција и у служби је визуелних представа дизајнерских идеја и намера. Он је заједнички језик који нам омогућава да комуницирамо. Пројекат заправо представља неку врсту уговора, којим је дефинисано на који начин треба изградити одређени објекат. Вештина цртања се усавршава вежбањем и може се научити. Неки студенти имају природну склоност цртању, али сви могу стећи вештину креирања цртежа у архитектури. Важно је напоменути да развијање ове вештине није повезано са успехом у професији, па је потребно паралелно развијати и креативно мишљење. У 21. веку разни програми могу послужити стварању дигиталне архитектонске репрезентације, али ће традиционални начин комуникације увек остати неопходан, због чињенице да је саставни део процеса архитектонског мишљења, посебно у делу конституисања архитектуре.

Репрезентацију у архитектури чине цртежи и модели. Цртеж може бити реализован руком и на дигиталан начин. Модел или макета објекта може бити физички и дигиталан. Обично се у почетној фази истраживања користи цртеж слободном руком, односно израда радне макете од дебљег папира или картона. Традиционалном истраживању форме припадају и сликање и

вајање. Дигитални цртежи су саставни део пројекта и садрже планове, пресеке, изгледе и перспективне приказе. Дигитални модели се могу реализовати 3Д штампом и осталим савременим машинским процесима. Различити методи цртања се користе за представљање различитих намера. Технички приказ простора пружа прецизније информације о грађењу, док цртежи слободном руком могу убедљивије да представе расположење простора. Ова друга врста цртежа је и бржа у фази тражења решења, те отуд њој посвећујемо оволику пажњу. Она је заправо снажно повезана са креативним мишљењем, које је у процесу настанка архитектуре најважније.

Архитекти замишљају кроз цртеж, у већини случајева. Истраживање у форми макете је такође корисно, али захтева вешто коришћење додатног материјала и алата. Кроз цртеж и макету архитекти проверавају своје идеје, тестирају разне сценарије, анализирају композицију маса, стварају одређени амбијент у простору. То може изаћи изван функционалног приказа објекта, ради ојачавања идеје кроз одређену намеру. Намера или избор иза репрезентације ствара везу између приказа пројекта и идеје у архитектури, која се користи ради образложења замишљене архитектуре. Намера је у вези са информацијом коју

треба пренети на одређени начин одређеним методама. Ово се опет своди на композицију и коришћење одређених формалних елемената и принципа компоновања. Узмимо као пример цртеж перспективе, којом приказујемо форму облакодера. Одређену драматичност можемо да постигнемо спуштањем позиције са које посматрамо замишљени објекат, као и приближавањем самом објекту. Оваква напета перспектива, са jakim скраћењима, наглашава монументалност облакодера. Може се рећи да свака линија коју конструишемо представља део процеса доношења одлука.

Цртеж у перспективи је алат за разумевање простора и архитектонске идеје. Приказу ентеријера одговара поглед у унутрашњост кутије, у веома поједностављеној форми. Кутија има одређену висину, ширину и дубину, коју можемо да измеримо визирањем. У оквиру те кутије се налазе мање кутије, односно намештај који у поједностављеној форми заузима простор неког геометријског тела. Однос намештаја према простору је тема композиције, а цртеж по моделу нам служи да анализирамо те односе. Даље, на основу те анализе, вреднујемо унутрашњу организацију простора која је повезана са одређеном идејом у архитектури. Док цртамо по моделу, ми заправо реконструишемо посматрани простор,

замишљајући како су поједини елементи архитектуре (таваница, стуб, греда, отвор итд.) спојени у грађевину. Укупна композиција тог простора одговара одређеној идеји у архитектури и њу можемо посматрати кроз везе између елемената и целине, али и кроз њихове међусобне односе. У случају да желимо унапредити опажену композицију, можемо манипулисати елементима у простору у односу на искуство посматрача. Алати за развој таквог дизајна су интерпретација сцене и интервенција на цртежу, фотографији или дигиталним моделима. Манипулација перспективом и елементима унутар посматраног простора је увек повезана са цртежима планова и пресека, који представљају апстрактне репрезентације тог простора. Непрестано повезивање планова и перспективе је кључно за развој дизајна који је заснован на реалној организацији елемената у простору.

Вежба коју реализујемо у оквиру овог поглавља је цртеж ентеријера сала 501. Користимо 8 валерских вредности како бисмо створили илузију дубине простора и пластичности предмета. Линеарна скица представља основу и почетак цртежа, а нијансирање ће трансформисати концепт простора у просторни приказ. Сваки пут кад поједноставите простор који опажете, разлагањем на једноставна геометријска

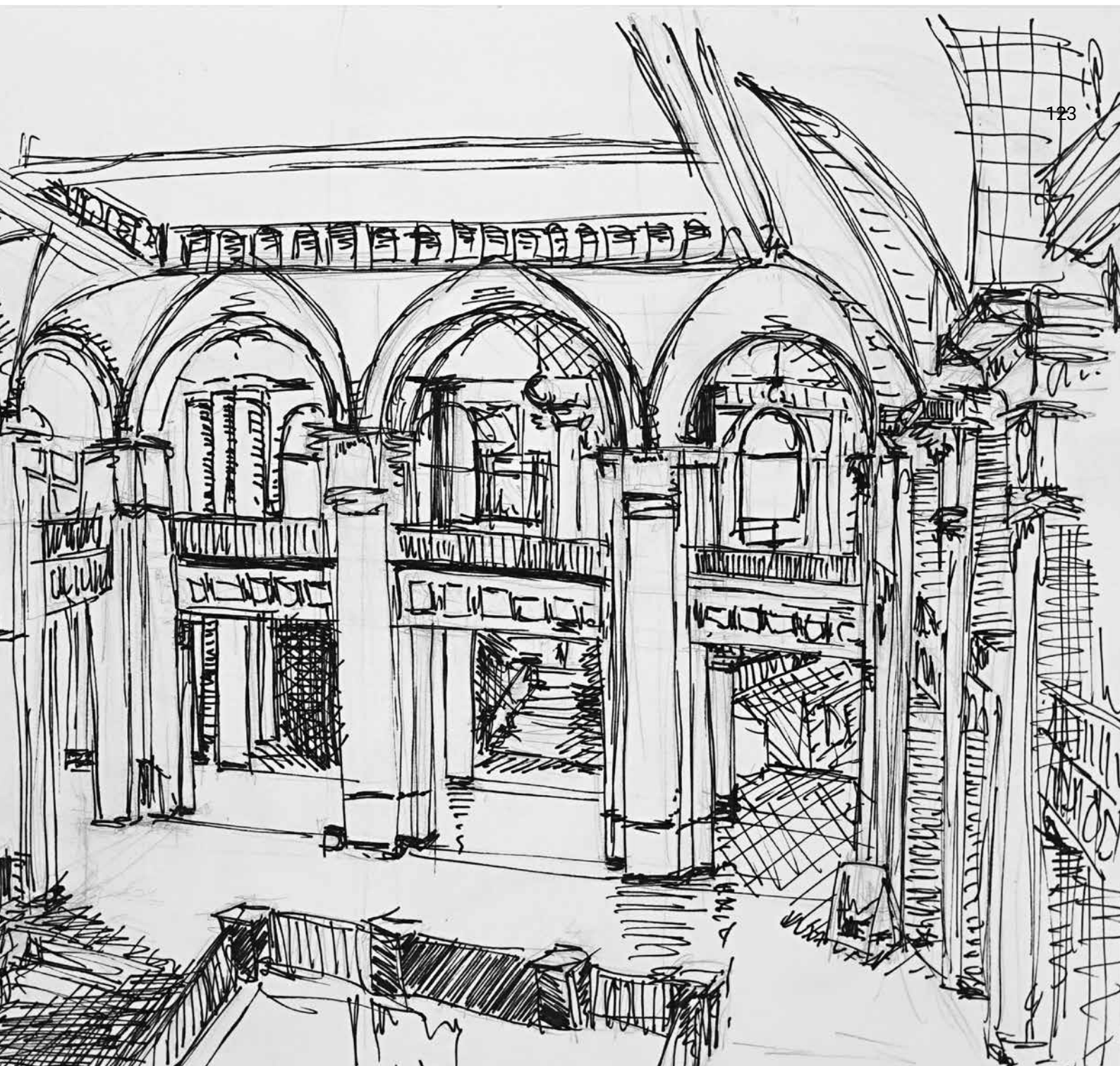
тела, односно на основне формалне елементе и идеје, добијете брзо саопштење суштине архитектонске идеје. Након савладавања технике презентације простора, моћи ћете да се упустите у стварање новог, измишљеног простора. Цртеж у тој ситуацији представља алат за визуелно решавање проблема у архитектури уопште, посебно у ентеријеру.





▲ Слика 76: Купатило - Анђела Ранчић, 2016 / архива предмета Ликовне форме I

Слика 77: Цртеж по опсервацији - Срђан Милановић,
2018 / архива предмета Ликове форме I



18 Цртеж архитектуре према фотографији

124 Цртање архитектуре је начин да се правилно запамти њен концепт. Да бисте нацртали архитектуру коју посматрате, морате пуно снаге да уложите у опажање, као да је архитектура утиснута у ваш ум и поглед. За разлику од претходног задатка, цртеж архитектуре је тешко извести у оквиру наставе, према условима са којима располажемо. Због тога ћемо цртати савремену архитектуру према фотографији. Иако фотографија транспонује простор у раван, све генерације су имале проблем са разумевањем архитектонских идеја, а цртеж перспективе и композиција су били следећи проблеми. Потребно је прво изабрати пример, који унапред има оне вредности архитектонске форме, које вам брзо саопштавају основну идеју компоновања у простору. Можда је потребно посматрати објекат из више углова, користећи више фотографија. Даљи поступак је исти као и код цртања кутија у перспективи. Крените од општег ка посебном, свдећи форму на мање и једноставне геометријске форме, које се повезују на одређени начин. Посматрајте везе елемената архитектуре у односу на намену објекта и његову околину. Крените са цртањем површина који су у односу на ваше замишљено стајалиште мање или више удаљени, ради стварања илузије простора. Потом посматрајте нијансе тамног, светлости и сенке, како бисте употпунили

просторни приказ. Исто као у претходном поглављу, реконструишите изградњу објекта и по потреби манипулишите његовим формалним елементима уколико интерпретирате сцену коју посматрате. На овај начин ви се упуштате у процес архитектонског пројектовања, користећи већ вредновану конструкцију у смислу архитектуре.

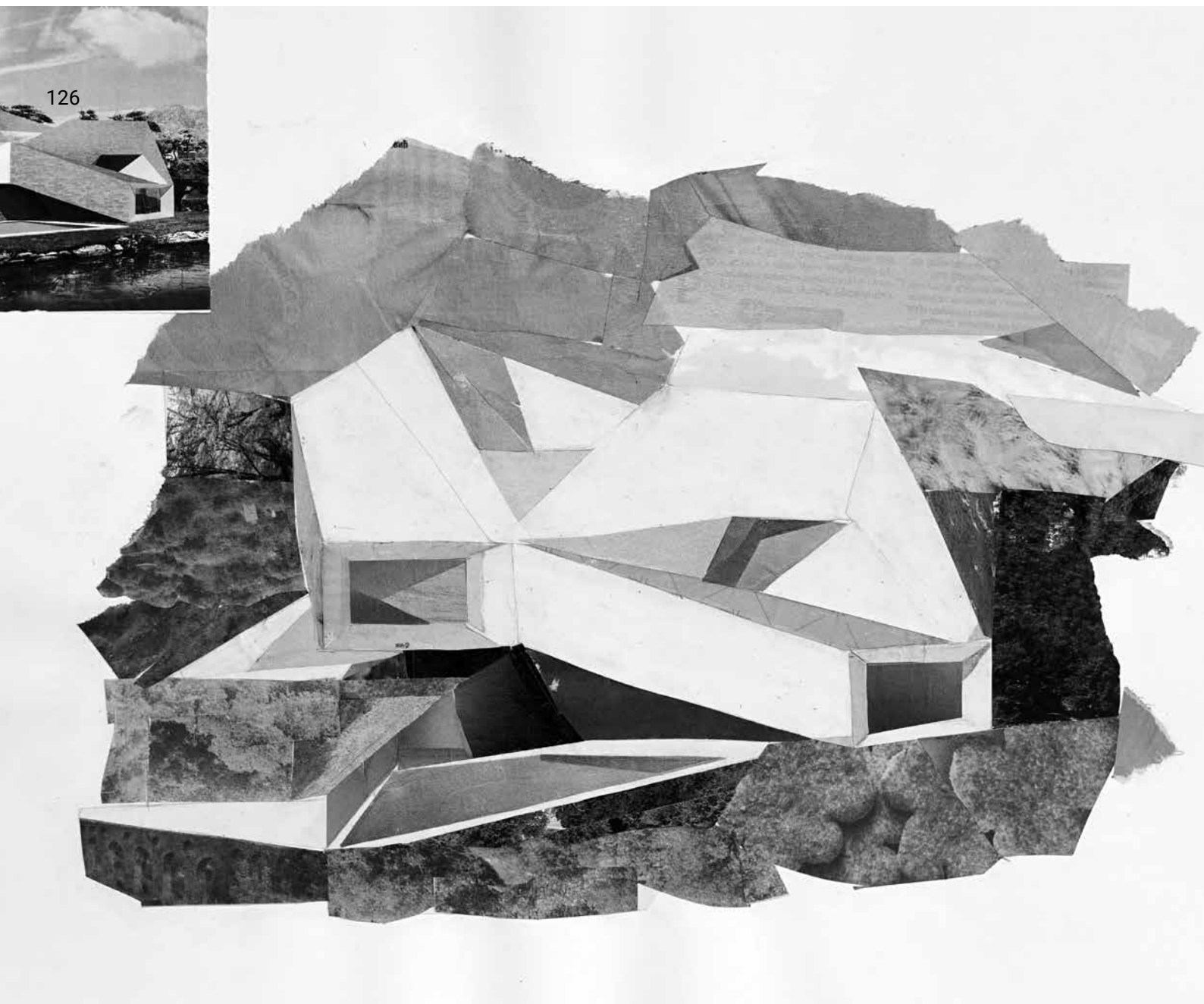
У случају да мимо овог предмета истражујете архитектуру која је у оквиру вашег интересовања, примените поступак скицирања, како бисте применили метод решавања проблема цртежом, у будућем процесу пројектовања у архитектури. Стални развој технологије грађења, и техничких решења омогућавају креирање нових идеја у архитектури, које се наслањају на сва доступна достигнућа. Осим у ситуацији када се бавимо иновирањем постојећих модела, у нашим пројектима примењујемо проверена решења грађења, интегришући их у наше концепте архитектуре. Студенти старијих година су стално у потрази за занимљивим решењима планова различитих објеката. Вредноване организације простора, које су у вези са функцијом објеката, често су приказане у форми схема, скица и дијаграма. На први поглед, разумевање цртежа је могуће реализовати једним погледом, надајући се да ће цртеж наћи своје место у оквиру наше меморије. Такође очекујемо да се

неко решење материјализује у тренутку кад нам је потребно, али процес пројектовања не функционише увек успешно у сарадњи са меморијом. Далеко успешнији начин истраживања представља убацивање наших слика или цртежа у менталну базу, из које се без ангажовања свесне меморије лако позивају одређена решења. Потребно је скицирати или чак прецртати план или концепт који нам се чини занимљивим, слободном руком. Док цртамо линије, реконструирамо проблем који посматрамо и анализирамо га, према критеријумима које смо поставили на почетку истраживања. Вредновање проблема или његових делова припада критичком мишљењу, у оквиру којег посматрани проблем постаје део нашег искуства. У ситуацији конституисања архитектуре, из базе искустава несвесно позивамо решење чим покренемо процес анализе новог проблема.

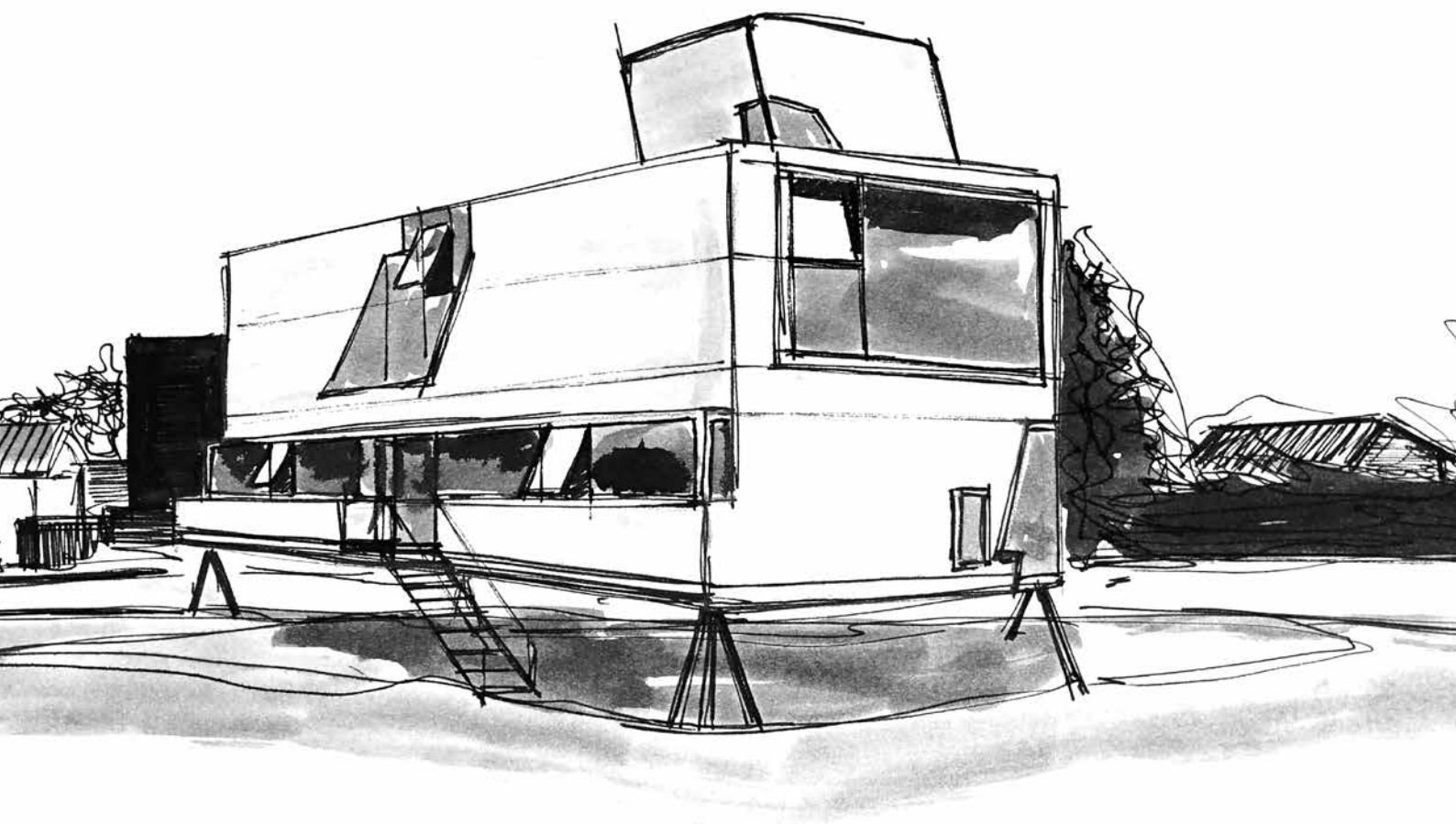
Корисно је истаћи још један бенефит цртежа у архитектури. Посматрајте неко дело архитектуре. Донесите закључке о композицији маса тог објекта и сагледајте његове односе према околини. Затим реализирајте цртеж по моделу. Обратите пажњу на процес тихе реконструкције који се дешава у вама док цртате. Посматрајте са колико напора сагледавате цртеж у односу на опажање модела. Ако кренете даље у анализу

композиције маса, приметите да вам разне помоћне линије и забелешке помажу да изведете једноставније закључке о суштини архитектонске идеје посматраног модела. Многе детаље ћете приметити тек кад погледате цртеж, јер он представља идеју архитектуре у поједностављеној форми, без оптерећујућих детаља, који могу бити сувишни у одређеним фазама анализе архитектонског дела.





▲ Слика 79: Савремена архитектура - Наталија Цветановић, 2019 / архива предмета Ликовне форме I



19 Цртеж имагинарне архитектуре

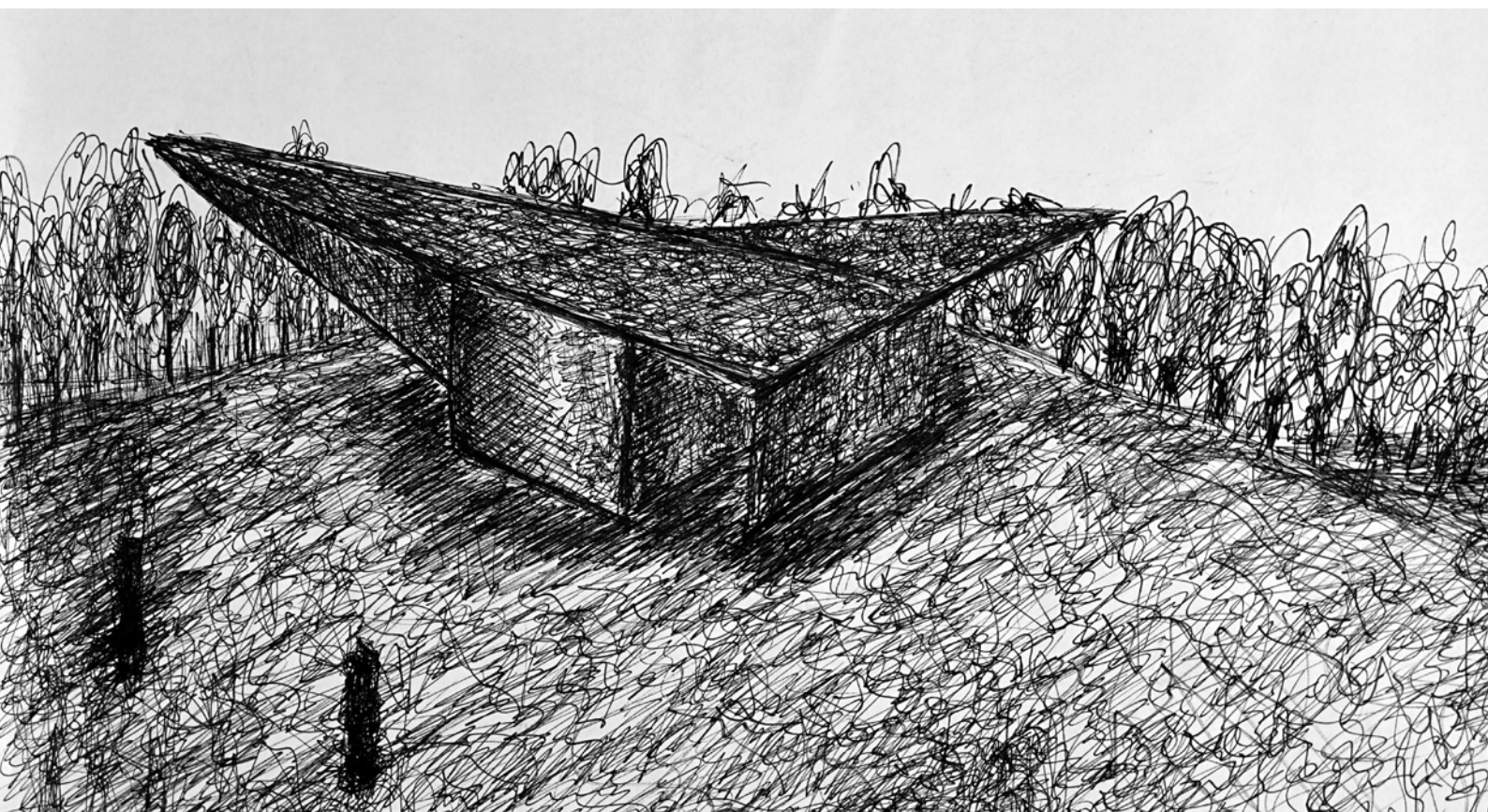
128 Слично грађењу архитектоничне форме, измишљена архитектура је везана за пејсаж, простор и форму. Архитекти имају дар решавања проблема у простору, користећи замишљање и перспективу. Може се рећи да је све што сте до сада савладали у претходним поглављима водило стварању измишљене архитектуре. На почетку смо мењали ваш поглед на свет, како бисте научили да поједноставите посматрану стварност. Формалне елементе сте истраживали даље у оквиру теорије форме, како бисте могли да вреднујете композицију посматраног проблема. На основу закључака до којих сте дошли приликом ових анализа, спремни сте да стварате нову стварност или архитектуру чије стварање се налази у вама самима. Сваки пут кад повучете линију у плану основе, ви замишљате зид или структуру, која заправо мења стварност на менталном нивоу. Касније, својом реалном појавношћу у тренутку грађења, мења реалну стварност. Док све што сте искусили постаје део ваше меморије и самим ти део ваше прошлости, ваша имагинација представља вашу будућност.

Пројекти „краљице кривина“ Захе Хадид (Dame Zaha Mohammad Hadid, 1950–2016) дуго су представљали деконструктивистичке цртеже на папиру, јер се сматрало да је њихово извођење немогуће. Жена

која је касније променила свет архитектуре, у раним радовима се повезивала са поетиком Казимира Маљевича, развијајући свој истраживачки принцип у оквиру апстрактних радова. Маљевич је још 1915. године револуционарном представом створио нове форме експериментисања и истраживања. Седамдесетих година 20. века економска ситуација у Европи је подстакла Заху Хадид да развије амбиције, које су одговарале руским конструктивистима раног 20. века, које су водиле у примену радикално нових идеја за регенерацију друштва. Из одлуке да користи сликарство као алат за дизајн, Заха је проучавајући Маљевича, увидела ограничења традиционалног приступа у уметности, те се окренула стварању апстракција. Интерпретација архитектоне „Алфа“ започета је ради развоја предлога једне зграде у Хонконгу, која је требало да буде заснована на пејсажу и наметању хоризонталне Маљевичеве структуре. У даљем истраживању Заха је анализирала идеје суперпоновања, те је њена непрекидна линија са много путања на истој површини еволуирала у њеним цртежима и сликама. Користећи различите перспективе, она развија дисторзију и повећава динамизам и сложеност форме, без губитка континуитета, искривљењем простора. Ове идеје је истраживала кроз концепте експлозије, фрагментације,

савијања и спајања. Под утицајем њеног ментора Рем Колхаса (хол. Remment Lucas Koolhaas, 1944) и Маљевичевог рада „Рас-тварање авиона“ (1917) ствара идеје од лакоћи, лебдењу и флуидности. Из ових идеја даље развија слојевите цртеже у форми „реверзне археологије“, коју ће касније превести у реалне објекте архитектуре.

Након ватрогасне станице Витра (Vitra Fire Station, 1983) у Немачкој, цртеж постаје пројекат тако што линије постају запре-мине. Испреплетане бетонске плоче, које служе за обликовање и дефинисање улице која пролази кроз комплекс, представљају најранији покушај да се њени концептуални радови пренесу у функционални архитек-тонски простор.



Слика 83: Врх од плавих плоча - Заха Хадид, 1983 / www.royalacademy.org.uk ►





20 Цртеж урбаног пејсажа по моделу

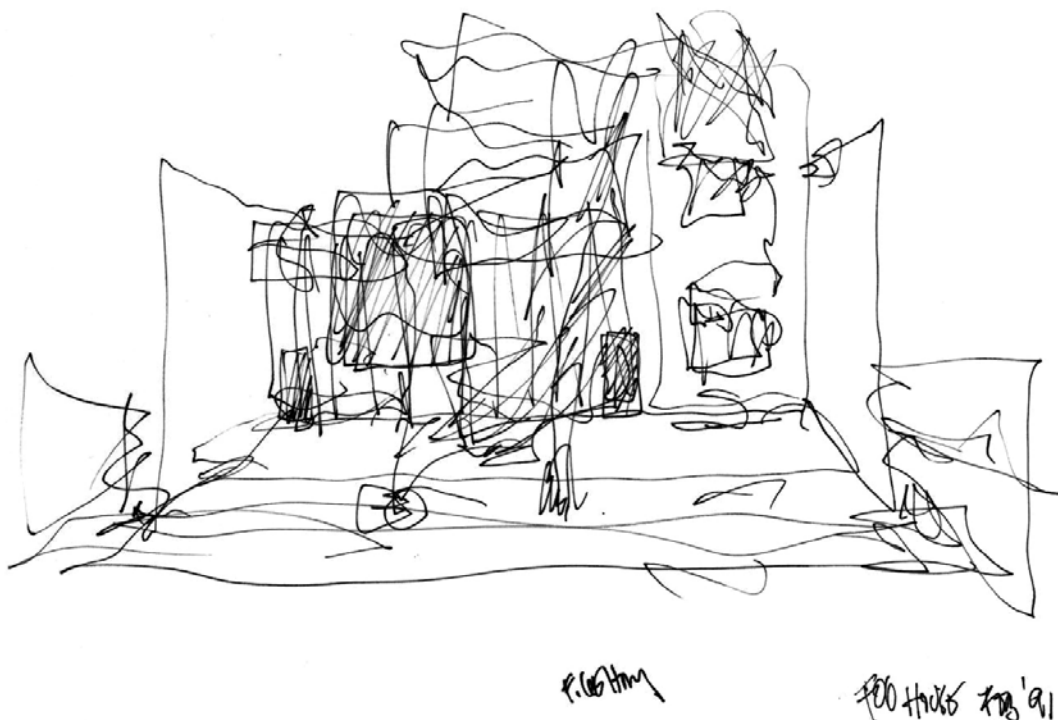
132 Ова тема у основи припада цртању по опсервацији (из посматрања) на одређеним локацијама, у оквиру којег преносите осећај простора и места где цртате. Циљ је снимити место, а не његове детаље. Потребна је основна вештина цртања перспективе, а уколико примећујете да правите грешке у изради цртежа, правилан однос према његовом развоју подразумева вежбу до унапређења ове вештине. Једна од вежби у оквиру ове теме представља поглед кроз прозор. Најпре постаните свесни линије хоризонта. То је линија у вашој сцени која раздваја небо и земљу. Затим посматрајте ниво вашег погледа како бисте претпоставили тачке недогледа, замишљајући где се секу замишљене линије које у вашем уму цртате кроз ивице зграда или кућа. У већини случајева потребно је да претпоставите 2 тачке недогледа, како бисте у поступку поједностављења сцене могли тачно да поставите основна геометријска тела, на пример кутије са паралелним линијама. Оно што је потребно је да пратите правила цртања перспективе и да пажљиво посматрате односе између кутија. Осим грађевина, вашу сцену чини и околина, која се може посматрати као нелинеарна перспектива, јер нема паралелних линија које вас наводе на одређена скраћења. Дубину простора ћете поставити коришћењем других средстава, који ће показати међусобне односе

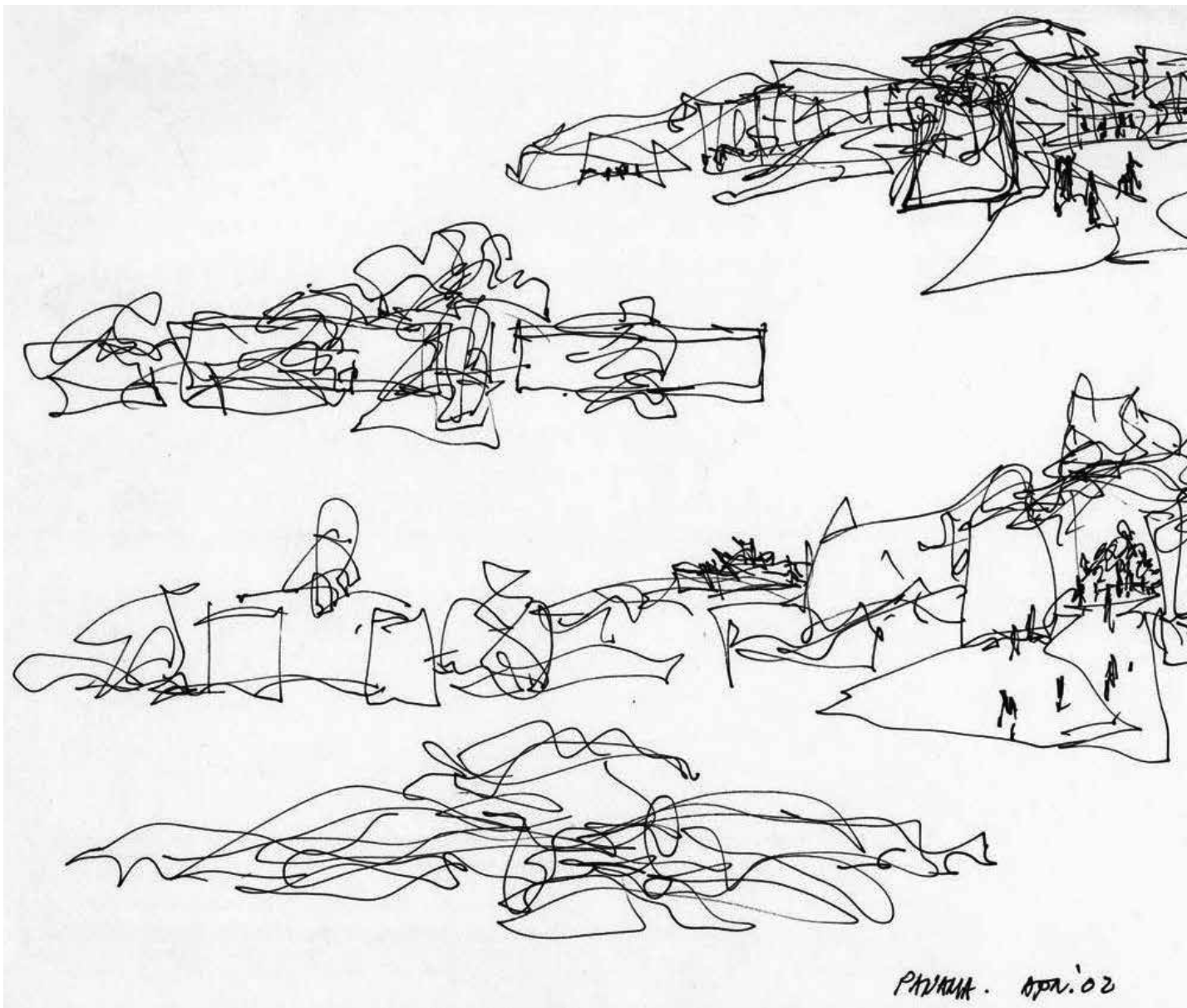
елемената сцене. Делови природе који су вам ближи ће бити већи на цртежу, насупрот мањим деловима у позадини. Дубину ћете поставити и коришћењем одређеног валера, који додељујете околним брежуљцима, шуми или планинама. Преклапањем површина које имају одређену шрафуру показаћете удаљеност планинских врхова у односу на околину која је ближа вашем стајалишту, чиме ћете приказати осећај дубине простора. Такође, објектима у нашој близини одговара већа јасноћа израза и већи ниво детаља, односно текстуре. Објекте у позадини можете и представити тањим линијама или без линија уопште, третирајући их само шрафуром. Игра светлости и сенке у оквиру сцене је повезана са одређеном динамиком цртежа, па обратите пажњу на положај и правац сунца и вештачког осветљења.

Према канадском архитекти Френк Герију (енг. Frank Owen Gehry, 1929) почетак пројектовања и цртања је тежак. У филму који је посвећен његовим скицама (Sketches of Frank Gehry, 2005) на почетку процеса истраживања приказано је како чисти свој сто, у страху од неизвесности резултата цртања. Ипак, када почне, застрашујући тренутак постаје искуство којим је задивљен, из чега закључује да је задовољан. Слично сликару, који се сусреће са белим платном, првим

потезом открива своју радозналост, која га даље води у истраживање архитектонске композиције кроз макете. Ипак, медиј који је остао најважнију у његовом креативном процесу је цртеж. Његове скице су заправо процес да дође до идеје. У индустрији у којој се производ ослања на машине, Геријеви цртежи су интиман поглед у његов креативни процес. Његова намера није да буде

добар попут Мис ван дер Роа (нем. Ludwig Mies van der Rohe, 1886-1969), већ само да буде занимљив. По његовом схватању, једино што архитект може да уради је да буде оптимиста у посматрању интеракције његовог дела и околине. Његова улога у тој игри може бити пасивна, равнодушна или страствена.





21 Цртеж имагинарног урбаног пејсажа



Индустријски дизајнер и архитект Дитер Рамс (нем. Dieter Rams, 1932) познат је по ненаметљивом приступу и вери у „мањи, али бољи“ дизајн, који је створио безвременски квалитет његових производа, чиме је инспирисао дизајн најпознатијих индустријских производа. Представио је идеју одрживог развоја и према застарелости у дизајну седамдесетих година 20. века односио се као према злочину. Из питања, које је постављао самом себи „Да ли је мој дизајн добар дизајн?“ формирао је 10 принципа „доброг дизајна“, према којима производ треба бити иновативан, користан, леп, разумљив, ненаметљив, искрен, дуготрајан, темељан у детаљима, еколошки прихватљив и минимално дизајниран (мање је више). Према његовом мишљењу, приказаном у документарном филму (Rams, 2018), актуелна дигитализација заузима све већи део наших живота и тиме умањује нашу способност да доживљавамо ствари. Сlike у нама нестају, једна за другом, не остављајући трагове. Због велике брзине тог процеса, желимо све више да конзумирамо одређене производе. Свет који сагледавамо чулима одише ауром, коју је немогуће дигитализовати. Потребно је бити опрезан и не дозволити да дигитални свет нама влада. Рамсов дизајн није само дизајн, већ његов став, који укључује све оно што чини живот по његовом схватању.

Дизајн добро функционише само када заиста тражи постићи нешто добро за човечанство. „Мање, али боље“ представља његов став, инспирисан јапанским вртovima, да се треба ослободити вишка визуелног нереди, да би се живело само са оним што је неопходно.

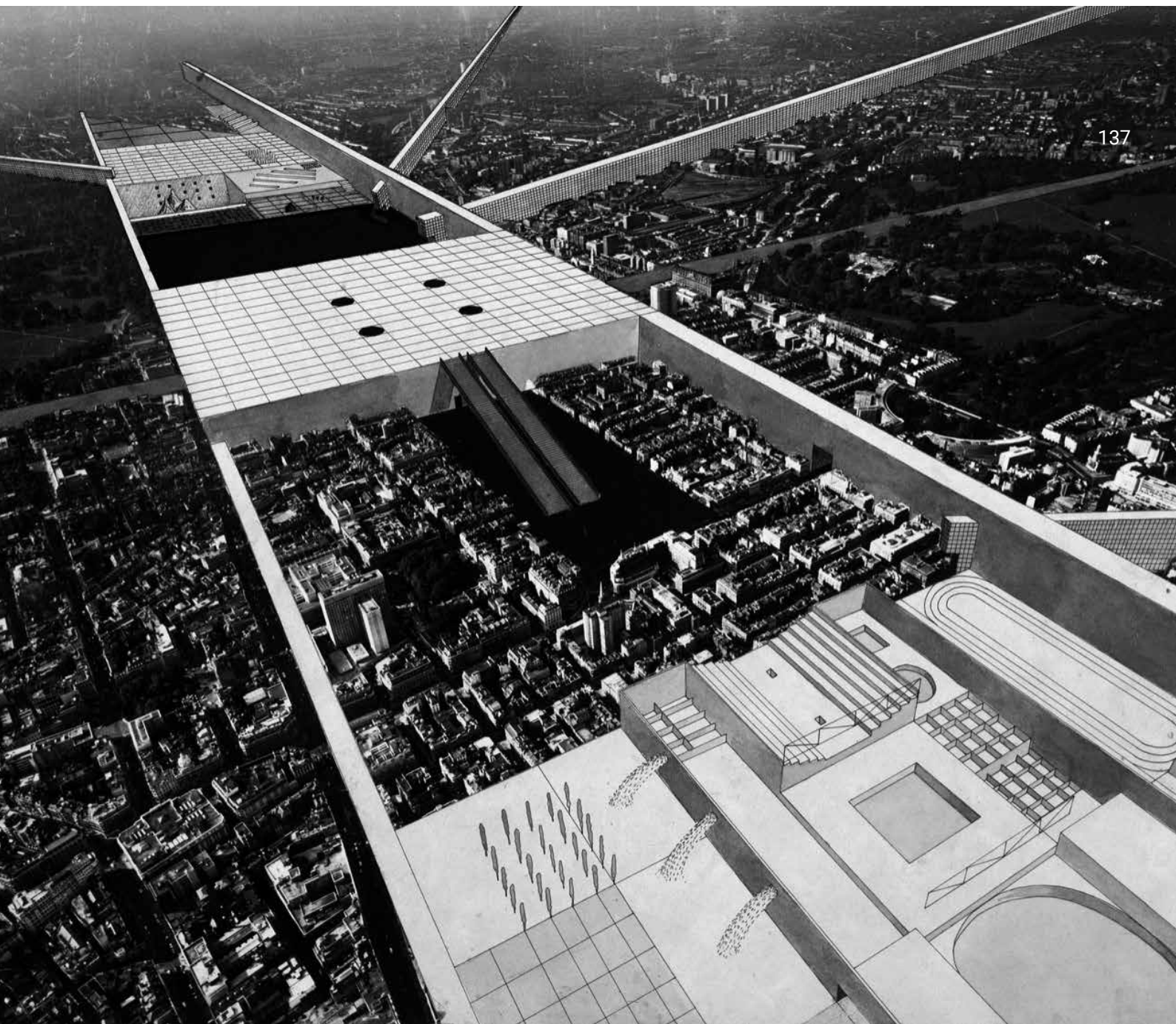
Холандски архитект познат по теорији која прихвата енергију модерности, Рем Колхас, ствара архитектуру помоћу модерне технологије и материјала, која одговара потребама клијената и одређеној локацији. За разлику од осталих деконструктивиста, његова наклоност ка асиметрији и изазовним просторним истраживањима, прожета је бригом за улогу коју архитектура игра у урбаном контексту.

Рем Колхас је у политички и културно турбулентно време кренуо ка експерименту у архитектури и новинарству под утицајем свог оца (који је био књижевник и критичар) и холандског уметника Константа (хол. Constant Anton Nieuwenhuys, 1920–2005) и његовог утопијског и анти капиталистичког пројекта под називом „Нови Вавилон“ (New Babylon, Dériville, 1974). Серија слика, текстова и архитектонских модела, описује низ трансформабилних структура величине малог града (мегаструктура), постављених изнад земље и насељених хомо луденсом.

Тако се проклети град (Вавилон) трансформише у град Будућности, користећи архитектуру за трансформацију свакодневне стварности. Ученик Питера Ајсмана (енг. Peter Eisenman, 1932) и Унгерса (нем. O. M. Ungers, 1926), Рем постаје пророк нове модерне архитектуре, како га је назвао одбор фондације Хајат, који додељује Прицкерову награду за архитектуру (Hyatt Foundation, Pritzker Architecture Prize, 1979). Својим провокативним дизајном уздрмао је културни пејсаж и устаљене конвенције, што га одликује једним од најутицајнијих архитеката новог доба. За разлику од Герија и Хадид, који су усавршавали своје јединствене естетске визије, Рем се понаша као концептуални уметник. На Бијеналу у Венецији (ита. Biennale di Venezia) показао је како су очување и промоција наслеђа допринели колективној амнезији и претварању историјских четврти у туристичке сцене. Тема села заузима ново место у његовој теорији архитектуре, настала као реакција на размишљања планера који су град сматрали кризом савременог живота. Према његовом опажању, села су добила вештачки изглед, у којем се могу препознати одређени обрасци немилосрдног темпа модернизације. Село постаје нестабилније од убрзаног града, а свет који су раније диктирала годишња доба постао је „токсична мешавина генетског експеримента,

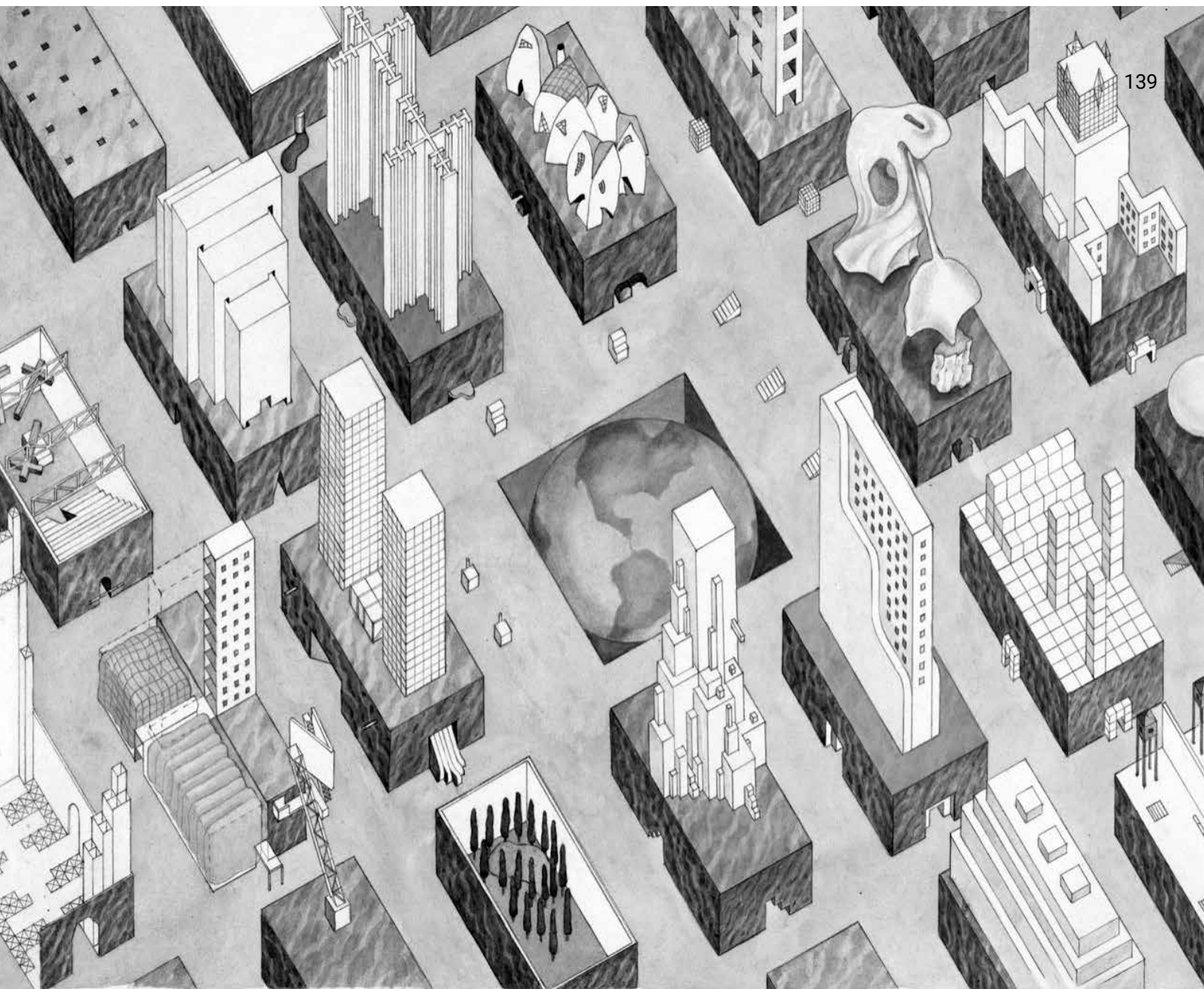
индустријске носталгије и сезонске имиграције”. Једну од његових преокупација представља и тензија у којој је дозвољен највиши степен индивидуалне слободе, који не доприноси ерозији грађанске културе. Оно што њега забрињава је прелазак архитектонске климе у конзервативније воде и недостатак експеримента као принципа стварања. Ремов одговор на претерану принуду ка спектакуларном изгледу чини дизајн који је или укусно загонетан или брутално дискретан (OMA: CCTV Television Station and Headquarters, Central China TV, Beijing, China, 2009).

У делу „S, M, L, XL” (1995) критикује идеју новог града, који захваљујући сталном напретку, губи традиционалну идеју идентитета града, која је остварена специфичним улицама и зградама. Иако је тешко поставити Ремов рад у одређену архитектонску категорију, у основи његових пројеката је немирна потрага за новим приступима у стварању структуре, простора и друштва. По његовом мишљењу архитектура није само стварање облика, већ професија којом се може дефинисати садржај друштва. Колхасов провокативни концепт архитектуре као „хаотичне авантуре“ и визије свеобухватних мегаструктура инспирисан је италијанским покретом радикалне архитектуре и дизајна, који је касних 1960-их донео значајне архитектонске закључке.





▲ Слика 87: Двориште Дитера Рамса : сцена из филма Рамс - Гери Хаствит, 2018 / www.hustwit.com



140 Манифест покрета радикалног дизајна представља изложба Суперархитектура (ита. Superarchitettura, 1966), којом је дат теоријски и концептуални оквир превазилажења традиционалне уметничке визије, односно поништавања античких уметничких пракси зарад нових авангарди (неоавангарди). Овај покрет је комбиновао инвентивност поп арта и динамику масовне производње. Теоријски је подељен на 2 ентитета, Архизум (ита. Archizoom Associati, 1966–1974) и Суперстудио (ита. Superstudio). Први је обрадио концепт радикалног анти-дизајна као динамичне софе (Superonda; Andrea Branzi, 1938), која је таласастим обликом позивала на неконвенционалне положаје, што је био увод у концепт кич спаваоница „Кревети из снова“. Овим су резултати истраживања дизајнерског студија претворене у продуктиван систем, који креирањем еkleктичних објеката и кича критички уништава функционалистичко наслеђе и просторни концепт модерног покрета. Пројекат модернистичке визије као теоријске дифузне метрополе (No-Stop City) повезивао је флексибилност ентеријерских производа и места која су усмерена на сталну изградњу, чиме је представљена идеализација слома традиционалне херметичке архитектуре.

У оквиру Суперстудија, постојале су три категорије истраживања: архитектура споменика, архитектура слике и техноморфна архитектура. Можда најпознатије њихово дело концептуалне архитектуре је „Континуирани споменик: Архитектонски модел за потпуну урбанизацију“ (ита. Il Monumento Continuo; 1969), којим је критиковано тадашње урбано планирање. Замисао аспиративних мегаструктура видљива је у великом броју раних радова Колхаса и Хадид. Непрекидни споменик је замишљен као модел глобалне урбанизације. Трo-димензионална мрежа се протеже преко површине земље, повезујући мегалополисе, планине и океане. Упијањем свега и променом представе о размерама и пределима, непрекидни споменик нуди непроменљиву слику, без почека и краја, чиме се архитектура своди на стање неутралности. Ова огромна конструкција, без икакве орнаментике, појављује се поред историјских споменика и стамбених зграда, као идеализовани облик демократске архитектуре и као критика модерног покрета, који је величао функцију и корисност архитектуре, насупротив њеним формалним квалитетима. Стаклена и елегантна структура, која уоквирује Њујорк, остављају посматрачу овог дела запитаност да ли би минималистичко савршенство заиста употпунило историју архитектуре, или би безобличност

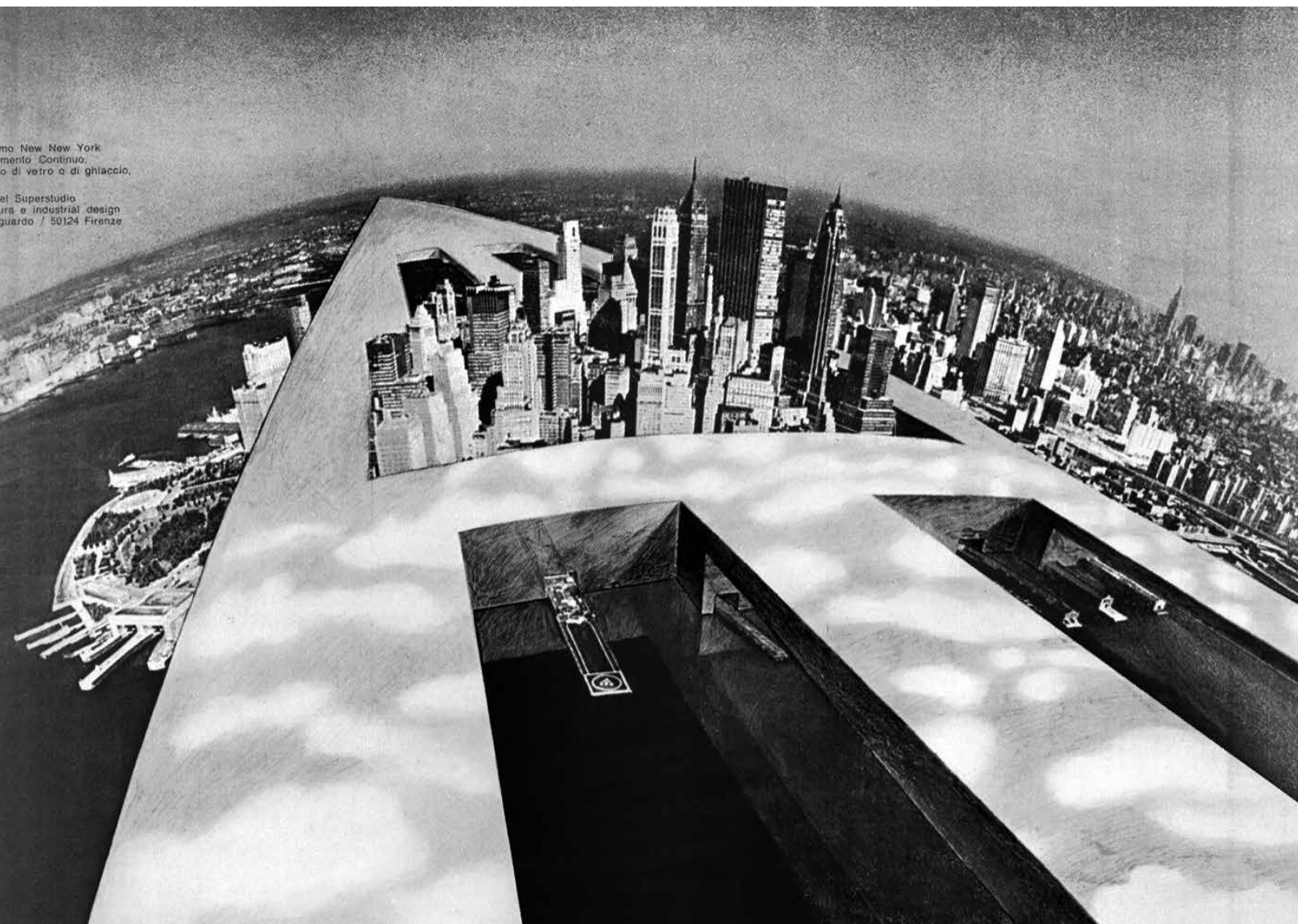
Цртеж архитектуре

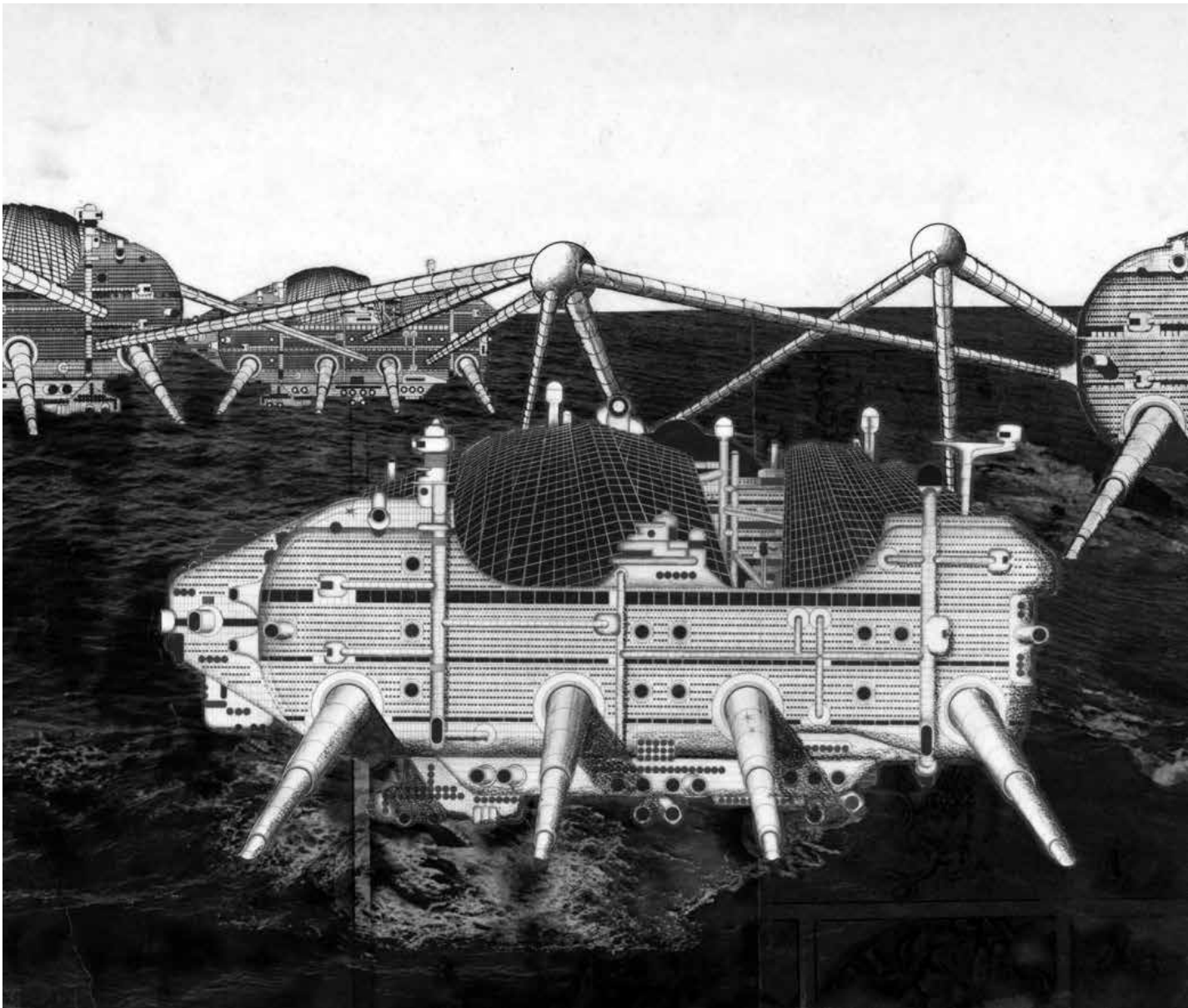
Цртеж имагинарног урбаног пејсажа

служила наметању углађене естетике коју је направио човек. Рад Суперстудија наговештава глобалну повезаност, која нам је веома позната данас, у оквиру Интернет револуције. Кроз обликовање дистопијске

пројекције на природу и друштво 20. века, Суперстудио је конструисао критичку представу света и његов улазак у еру слика, мрежа и тоталних комуникација.

141

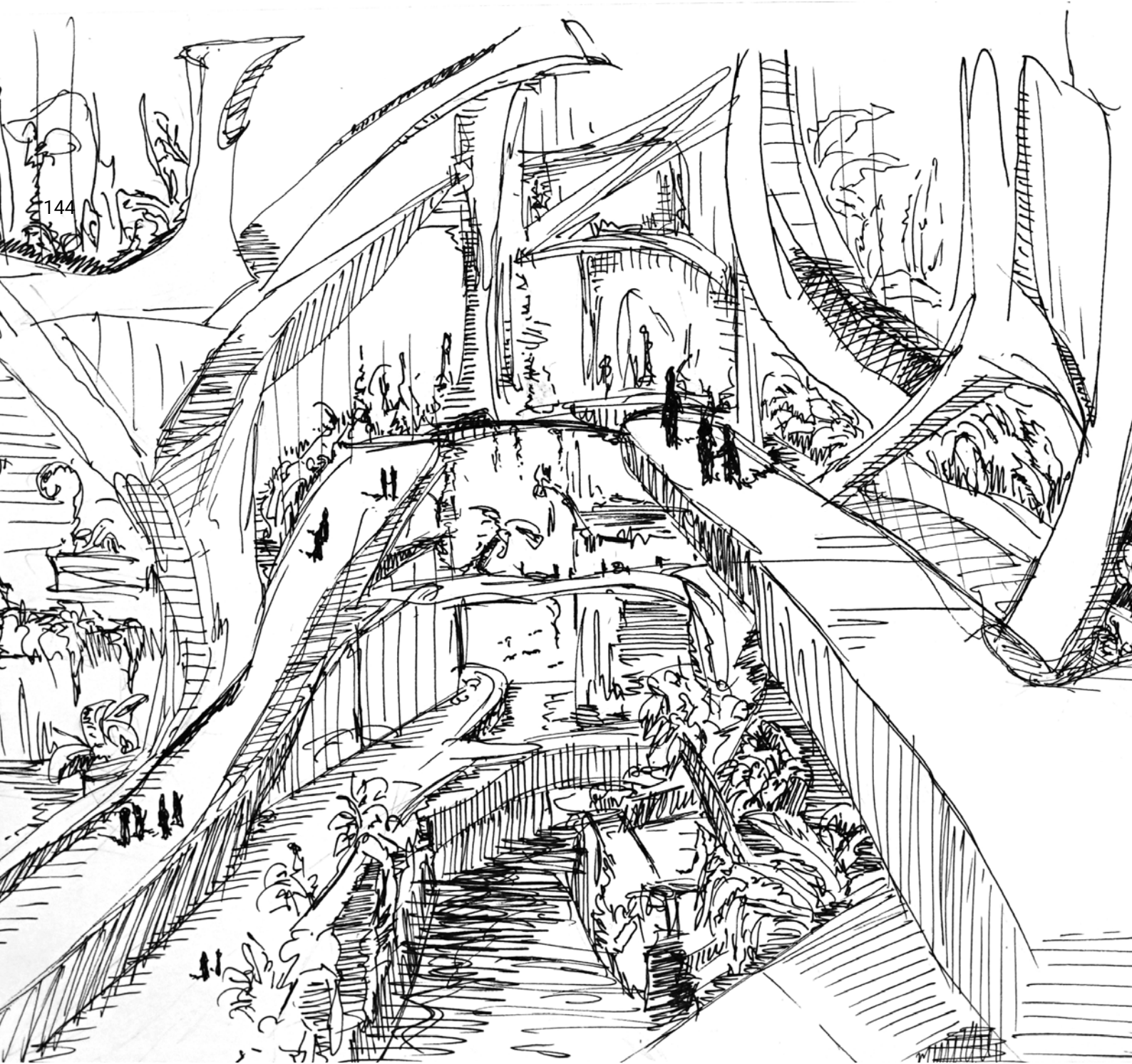




▲
Слика 90: Шетајући град на океану - Рон Херон (Архиграм), 1966 / www.moma.org

Под утицајем цртежа и слика Антонија Сант Елије, енглеска авангардна архитектонска група, Архиграм (енг. Archigram, 1960–1974), црпела је инспирацију из технологије ради стварања нове стварности, која је била изражена искључиво кроз имажинарне пројекте. Сви њихови планови су остали неостварени, што их је ослободило да слободно истражују необичне и неортодоксне идеје. Истраживали су екстремне алтернативе урбаном дизајну, кроз критику досадног конзерватизма модерне архитектуре. Без јасно дефинисаног скупа одређених принципа, њихова истраживања карактерише оптимистични дух 1960-их и инспирација технократским идејама Бакминстера Фулера (енг. Richard Buckminster Fuller, 1895-1983), поп артом и америчким бит покретом (енг. Beat Generation, 1950). Неофутуристички, антихеројски и проконзумеристички Архиграм је тежио превазилажењу стерилности модернизма, и за разлику од Фулерове ефикасности коначне количине материјала, ослањали су се на будућност бескрајних ресурса. Експерименти су посвећени високој технологији и инфраструктурном приступу, посвећеном технологијом преживљавања. Експериментисали су са модулрном технологијом, мобилношћу, свемирским капсулама и сликама масовних потрошача, како би понудили заводљиву визију луксузног машинског

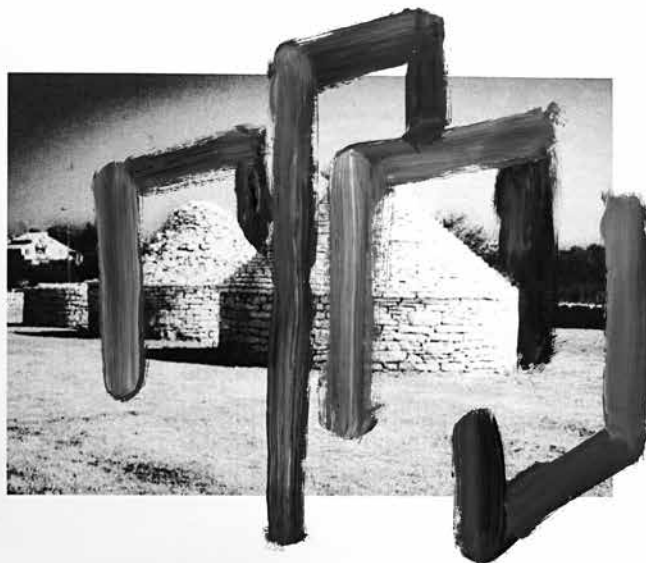
доба будућности. У оквиру Архиграма, Питер Кук (енг. Peter Cook, 1936) је кроз Plug-in-City (1964) осмислио мегаструктуру без зграда. У масовни оквир или инфраструктурну скелу могли су се уградити и прикључити модуларни станови у облику ћелија. У оквиру овог експеримента, Кук је избегавао уобичајену идеју да зграде треба да буду фиксирани на једном месту. У његовој структури машина има власт, док су људи, којима је намењено да уживају у искуству, сировина која се прерађује. Рон Херон (енг. Ronald James Herron, 1930–1994) такође члан Архиграма, је у поништавању града као фиксне локације, замислио џиновски супер организам, који се креће док не пронађе место које му одговара за насељавање. Његов „Шетајући град“ чине интелигентне зграде у форми самосталних живих чаура, произашлих из комбинације инсекта и машине, у тумачењу Ле Корбизијеовог афоризма о кући као машини за становање. Паразитске махуне су могле да се прикључују на успутне станице, ради размене станара и допуне ресурса, што је грађанине доводило у ред сервисираних номада у време будућег уништеног света након нуклеарног рата. Кук, Херон и остали чланови Архиграма су веровали да је архитектура постала превише егоистична, те су желели да истакну улогу човека у процесу архитектуре у дизајну који ће се мењати упоредно са својим становницима.



▲ Слика 91: Пејсаж по имагинацији - Срђан Милановић, 2018 / архива предмета Ликовне форме I

Цртеж архитектуре

Цртеж имагинарног урбаног пејсажа



145



146



V Литература

147

Ajzenman, Piter. 2013. *O idealnom objektu arhitekture: izabrani tekstovi*. Arhitektonski fakultet. Beograd.

Богдановић, Коста., Бурић, Бојана. 2004. *Теорија форме*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Brawne, Michael. 2003. *Architectural Thought: the design process and the expectant eye*. Architectural Press, Elsevier.

Ching, Francis D. K. 2019. *Design Drawing*. Wiley. New Jersey.

Ching, Francis D. K. 1991. *Drawing: A Creative Process*. Wiley. New Jersey.

Edwards, Brian. 2008. *Understanding Architecture Through Drawing*. Taylor & Francis. New York.

Janson, Horst Waldemar., Janson, Dora Jane. 1986. *Istorija umetnosti : pregled razvoja likovnih umetnosti od praistorije do danas*. Prosveta, Beograd.

Jenkins, Eric. 2013. *Drawn to Design: Analyzing Architecture Through Freehand Drawing*. Birkhäuser.

Kandinsky, Wassily. 1977. *Concerning the Spiritual in Art*. New York: Dover Publications.

Kle, Paul. 2017. *Zapisi o umetnosti*. Beograd: Esotheria.

Koolhaas, Rem., Mau, Bruce. 1998. *Small, medium, large, extra-large : Office for Metropolitan Architecture*. Monacelli Press. New York.

Laseau, Paul. 2000. *Graphic thinking for Architects & Designers*. Wiley. New York.

Литература

- 148 Maljević, Kazimir. 1980. *Supermatizam - bespredmetnost : tekstovi, dokumenti, tumačenja*. Studentski izdavački centar. Beograd.
- Norling, Ernest. 1999. *Perspective Made Easy*. Dover Publications. Mineola.
- Pavić, Branko., Jelenković, Dragan., Mladenović, Milorad. 2008. *Audio-vizuelna istraživanja : 1994-2004*. Arhitektonski fakultet, Beograd.
- Perović, Miloš. 1999. *Istorija moderne arhitekture*. Arhitektonski fakultet, Beograd.
- Robinson, Ken., Aronica, Lou. 2011. *Element*. V.B.Z. Zagreb.
- Rudolf, Arnhajm. 1971. *Umetnost i vizuelno opažanje : psihologija stvaralačkog gledanja*. Umetnička akademija, Beograd.
- Rudolf, Arnhajm. 1990. *Dinamika arhitektonske forme*. Univerzitet umetnosti. Beograd.
- Šuvaković, Miško. 2012. *Umetnost i politika: savremena estetika, filozofija, teorija i umetnost u vremenu globalne tranzicije*. Beograd: Glasnik.
- Zumthor, Peter. 2010. *Thinking Architecture*. Birkhäuser Architecture.

CIP - Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

72.012(075.8)

744.43(075.8)

СТАНИМИРОВИЋ, Мирко, 1977-

Цртеж у архитектури I / Мирко Станимировић. - 1. изд. - Ниш : Грађевинско-архитектонски факултет Универзитета, 2022 (Пирот : Златограф). - 148 стр. : илустр. ; 26 cm

Тираж 100. - Библиографија: стр. 147-148.

ISBN 978-86-88601-69-6

а) Архитектура – Цртеж

COBISS.SR-ID 74992137

