



Получена: 26.11.2020 г.

Приета: 16.02.2021 г.

ТЕХНОЛОГИЯ НА ФИЛМОПРОИЗВОДСТВО И ФУНКЦИОНАЛНА КОМПОЗИЦИЯ НА КИНОЦЕНТЪР

Г. Трифонов¹

Ключови думи: киноцентър, филмово студио, снимачен павилион, филм, технология

РЕЗЮМЕ

Представен е кратък преглед на филмовата технология – от зараждането на първите прототипни съоръжения с експериментален характер до съвременния облик на етапите на филмопроизводство. Въз основа на база на изследвана взаимовръзка между технологичната последователност и нейното отражение в киноцентровете като генерална планировка са изказани предположения за принципите на функционално зонироване и композиране на киноцентрове.

1. Въведение

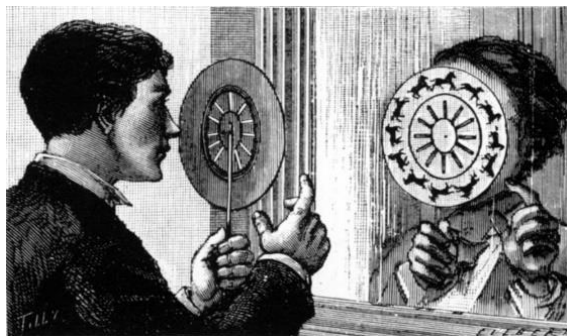
„Прожектираните картини са тези, които налагат необходимостта от сгради, специално предназначени за представяне на филми, които започват около 1905 г. Наречени Никълodeони (Nickleodeons), те имат по-малко от 200 места, за да избегнат театралните данъци и са насочени към по-нисшите класи и имигрантите.“ [1]. С промяната на съдържанието на филмите те започват да привличат вниманието на по-високите класи – „новите места на съвременно забавление за средната градска класа“ [1]. Това са т.нар. кинозалони и днес всеки знае какво представляват и какъв е крайният предлаган продукт – филм. Както при всяко друго потребителски ориентирано производство, акцентът попада върху крайния резултат, а самият производствен процес и средата за създаването не са особено познати.

¹ Григори Трифонов, арх., докторант, кат. „Промислени и аграрни сгради“, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: grigori.trifonov@gmail.com

2. Технология на филмопроизводство

2.1. Кратка история на технологията

В средата на XIX в. се появяват изобретения като фенакистоскоп и зоотроп. Те демонстрират внимателно проектирана последователност на рисунки или изображения, които показват фази на промяна на външния вид на обекти в движение. Показани една след друга с достатъчно бързи темпове, те създават илюзията за движещи се обекти. Устройствата разчитат на феномена на постоянство на видимост, който прави изобразяваното да изглежда като непрекъснато, въпреки че погледът на наблюдателя е всъщност подлъган. Всяко изображение се премества на мястото, където току-що е зърнато предходното, като поредицата е ограничена до малък брой рисунки, обикновено дванадесет, така че да се покаже безкрайно повтаряне на циклични движения. До края на 1880 г. последното голямо устройство от този тип – праксиноскоп, е разработено под форма, съдържаща стотици изображения, нарисувани върху стъкло, и използва елементи на „магически“ фенер, за да ги проектира върху екран.



Фиг. 1. Фенакистоскоп.

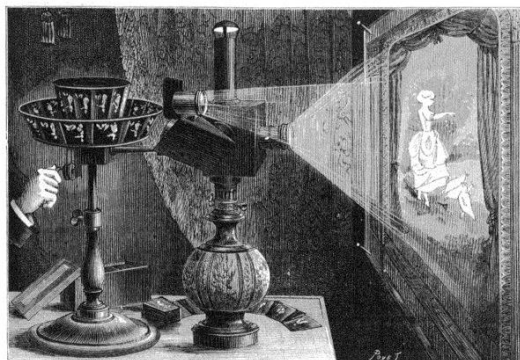
Източник: <https://zage.ru/udivitelnyj-fenakistiskop-animaciya-proshlogo/>,
посетен на 04.03.2020 г.



Фиг. 2. Зоотроп.

Източник: <https://www.diary.ru/~Merimion/p194609355.htm?oam>,
посетен на 04.03.2020 г.

Използваните изображения в такива устройства първоначално са ограничени и илюстрират няколко експеримента с предмети. Те се снимат в поредица от стационарни пози, тъй като наличните носители не са достатъчно чувствителни, за да позволят фотографиране на обекти, които действително се движат. Чувствителността се подобрява постепенно и в края на 1870 г. Едуард Мейбридж създава първите анимирани образи, заснети в реално време. Използвана е поредица от камери, всяка на свой ред улавя едно изображение върху фотографска плака, така че общият брой на изображенията във всяка последователност се ограничава от броя на камерите – най-много две дузини.

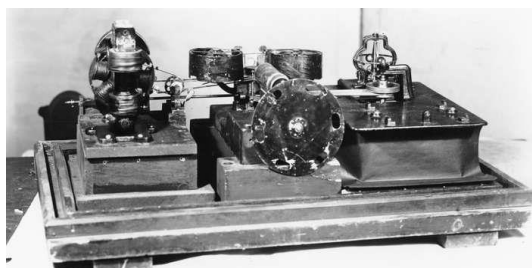


Новата праксиноскоп с проекция de M. Muybrid.

Фиг. 3. Праксиноскоп.

Източник: <https://www.diary.ru/~Merimion/p194609355.htm?oam>,
посетен на 04.03.2020 г.

През 80-те години на XIX в. са изобретени лентите от целулоиден фотографски филм и видеокамерите, като кинетографа на Томас Единсън. Кинетографът може да снима безкрайно дълга бърза поредица от изображения, използвайки само един обектив. С тези изобретения се позволява някакво минутно действие да бъде заснето и съхранено на единна компактна филмова лента. Някои ранни филми са направени да бъдат видени само от един човек на момента през устройство шпионка, като например кинетоскопът на Томас Единсън. Други са предназначени за прожектор, подобен на камерата. Понякога двете устройства са една и съща машина, която се е използвала да излъчи интензивна светлина през обработената и отпечатана филмова лента и върху прожекционна леща така, че тези „движещи се картини“ да се покажат значително увеличени на екран, гледан от цяла аудитория [2].



Фиг. 4. Кинетограф.

Източник: <https://www.britannica.com/technology/Kinetograph>,
посетен на 04.03.2020 г.



Фиг. 5. Кинетоскоп.

Източник: <https://theasc.com/asc/asc-museum-kinetoscope>,
посетен на 04.03.2020 г.

През 1895 г. братята Люмиер изобретяват и патентоват своя кинематограф – устройство, което е комбинация между камера и прожектор. На 28 декември 1895 г. те показват своето изобретение пред публика в *Grand Café*, Париж. Това се счита за първата публична прожекция на филм.

Развитието на технологиите обуславя и още един значим момент в развитието на киноиндустрията. В края на 20-те години на XX в. на пазара в САЩ и Великобритания се появяват първите телевизори. Телевизионните продукции по това време са независими, използват нови похвати и изразни средства, като анимацията. До средата на 50-те години тази технология набира такава популярност, че телевизионните емисии стават основен метод за сформирание на общественото мнение и за развлечение. Това нанася значителен удар върху киноиндустрията и бележи края на „златната ера“ на киното. Студийната индустрия се бори за съживяване до 80-те години на XX в., когато се появява технологията за домашно видео и киноиндустрията и телевизията поемат в нова посока на съвместно развитие.

Внедряването на специални ефекти, базирани на компютърно генерирани изображения, води до най-значителната скорошна технологична промяна – приемането на цифров формат за създаването на филми. Повечето съвременни филми вече използват напълно цифрови средства през целия процес на производство, разпространение и излъчване. Тази разработка и интегриране на технологиите обуславя необходимостта от непрекъснато развиване на архитектурната среда за целите на тази индустрия. Това изисква значителни инвестиции от страна на киноцентровете, за да поддържат своята конкурентоспособност. Производството на филми става все по-скъпо, тъй като технологиите и методите продължават да напредват. Например, високата разделителна способност и 3D технология изискват по-добро и по-подробно създаване и представяне на декорите и реквизита. На потребителско равнище кината се съсредоточават в използването само на цифровите медии. Ръстът в цифровата технология се очаква да продължи и това само предопределя необходимостта от предвиждане на промените в изискванията към киноцентровете. Актьорите винаги ще се нуждаят от „физическия смисъл“ на място на сцената, за да бъде изпълнението им „реално“. Следователно технологиите са част от причините за нарасналите изисквания към снимачните пространства [3].

2.2. Филм

Филмът е серия от неподвижни изображения, които, показани на екран, създават илюзията за движещи се образи, благодарение на Фи-ефектът. Тази оптична илюзия кара публиката да възприема непрекъснато движение между отделни обекти, гледани бързо един след друг. Един филм се създава чрез фотографиране на действителни сцени с филмова камера, чрез фотографиране на рисунки или на миниатюрни модели, използващи традиционни техники за анимация; чрез компютърно генерирани изображения и компютърна анимация, или чрез комбинация от някои или всички тези техники и други визуални ефекти [2].

2.3. Етапи на филмопроизводството

Филмопроизводството (или в академичен контекст филмовата продукция) е процес на създаване на филм. То включва няколко отделни етапа – първоначална история (идея, източник), писане на сценарии, кастинг, снимки, редактиране и излъчване на готовия продукт пред публика, което може да доведе до пускане на филма на пазара и прожектиране. Процеси на филмопроизводството има на много места в световен мащаб, включващи различни технологии и филмови похвати. Създаването на един филм обикновено въвлича голям брой хора и може да отнеме от няколко месеца до няколко години.

Производството на филми се състои от няколко основни етапа [4] и е обобщено в табл. 1.

Таблица 1. Етапи на филмопроизводството

ЕТАП 1 Развитие	<ul style="list-style-type: none">• Създаване на сценарий;• Назначаване на режисьор;• Кастинг за главни роли;• Осигуряване на дистрибутор;• Финансиране;
ЕТАП 2 Пред-продукция	<ul style="list-style-type: none">• Образуване на продуцентска компания;• Екип;• Кастинг/прослушвания;• Сториборд;• Планиране на местоположения;• График, бюджет и застраховане;
ЕТАП 3 Продукция	<ul style="list-style-type: none">• Кинематография – Преди започване на снимките на продукцията всяка сцена е внимателно подготвена, като е използвана комбинация от няколко или множество снимачни павилиони и външни снимачни площадки, съгласно графика;• Снимките започват с предварително/допълнително заснемане на някои сцени от местоположенията;• Услугите на много от персонала и фирмите, базирани в киноцентровете, както и съоръженията, са заети в подготовката за и по време на снимане;• Записаните кадри се разглеждат, управляват и архивират/записват ежедневно, и се използват съоръженията за скрининг и цифровата инфраструктура;• Звукозапис – В зависимост от вида на сцената диалогът може да бъде записан едновременно с образа, въпреки че голяма част от озвучаването на филма се добавя в следващия етап;

<p>ЕТАП 4 Пост-продукция</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ефекти; • Редактиране и монтаж; • Запис на звука и дублаж; • Работа от този етап се извършва в сградите и съоръженията на пост-продукцията, в специализирани салони, студиа и офиси, различни от сградите на етапа на продукция.
<p>ЕТАП 5 Разпространение</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Прожекция – Филмът се показва на продуцентите и в някои случаи се тества като прожекция пред предварителна публика; • Салонна версия – Филмът се разпространява в кинозалоните или във версия на потребителска медия.

Основният етап на производствения процес (продукцията) е сложен, динамичен и изисква набор от разнообразни и специализирани сгради и съоръжения. Освен необходимостта от подготовка на визуалните елементи като декори, реквизит и актьорски състав, самият процес на запис на филм има специфични изисквания към светлината и звука в средата, където се извършва.

3. Генерален план на киноцентър

За да функционира системата киноцентър, необходимо и достатъчно условие е да е наличен поне 1 снимачен павилион. Наличието на повече и различни елементи обогатява системата и определя нейния характер.

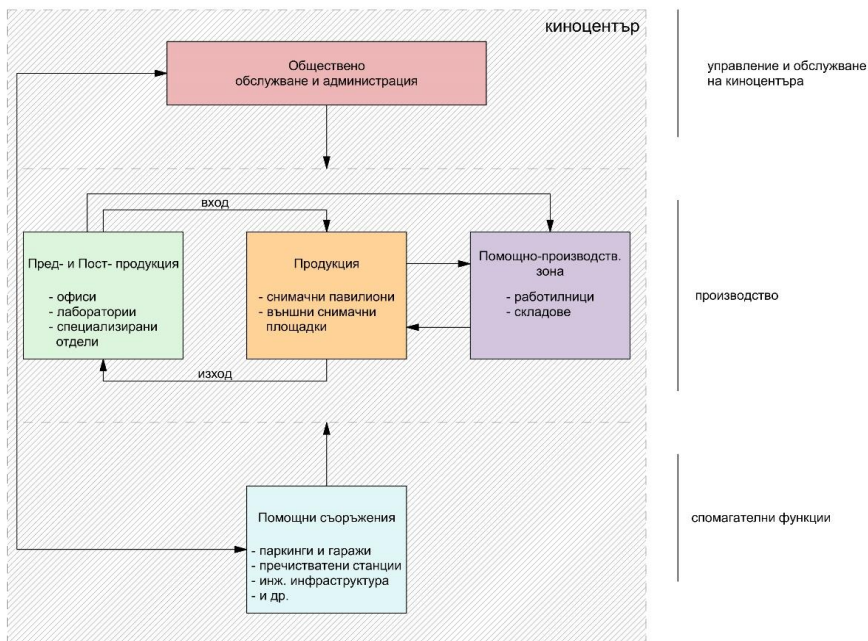
3.1. Функционално зонироване

Анализът на петте етапа на създаване на филмова продукция определят необходимостта от 3 основни функционални производствени подзони – на пред- и пост-продукция, на продукция и на помощно-производствена зона. Структурата на системата киноцентър се определя от вътрешната организация на обособените зони, подзони и елементи. Тяхното наличие или отсъствие като вътрешни връзки определя и характера на киноцентровете. В зависимост от целевите етапи на филмопроизводството киноцентровете могат да бъдат класифицирани в 3 групи:

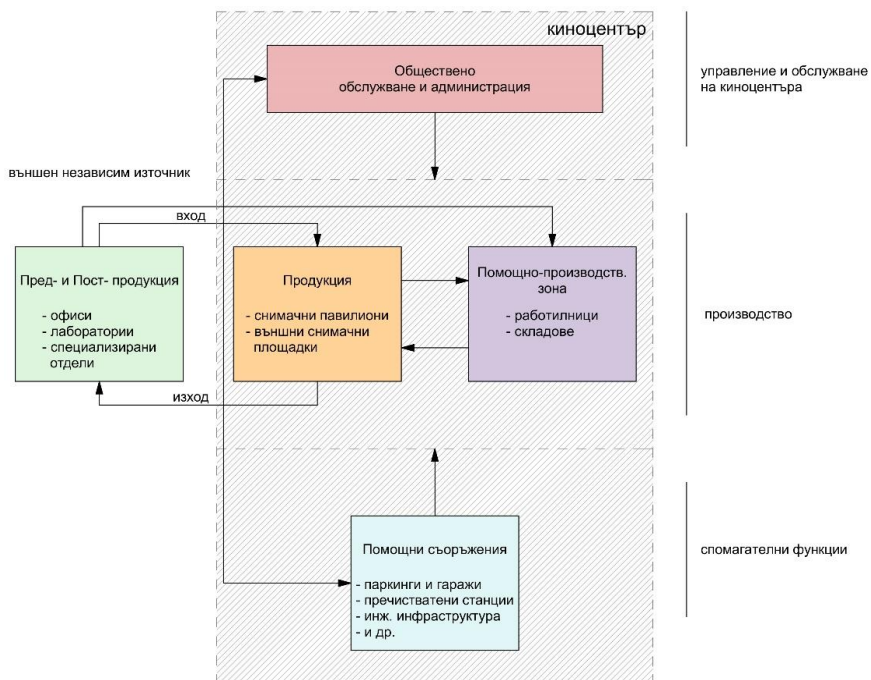
- 1) съдържащи и 3-те функционални зони;
- 2) съдържащи 2 функционални зони – обикновено производствена и помощно-производствена зона;
- 3) съдържащи само основната производствена зона.

На фиг. 6 е показана принципна функционална схема за изграждането на най-големите киноцентрове. Тя обуславя наличието на пълен или почти пълен набор от сгради и съоръжения, което позволява развиване на пълен филмопроизводствен цикъл в рамките на киноцентъра.

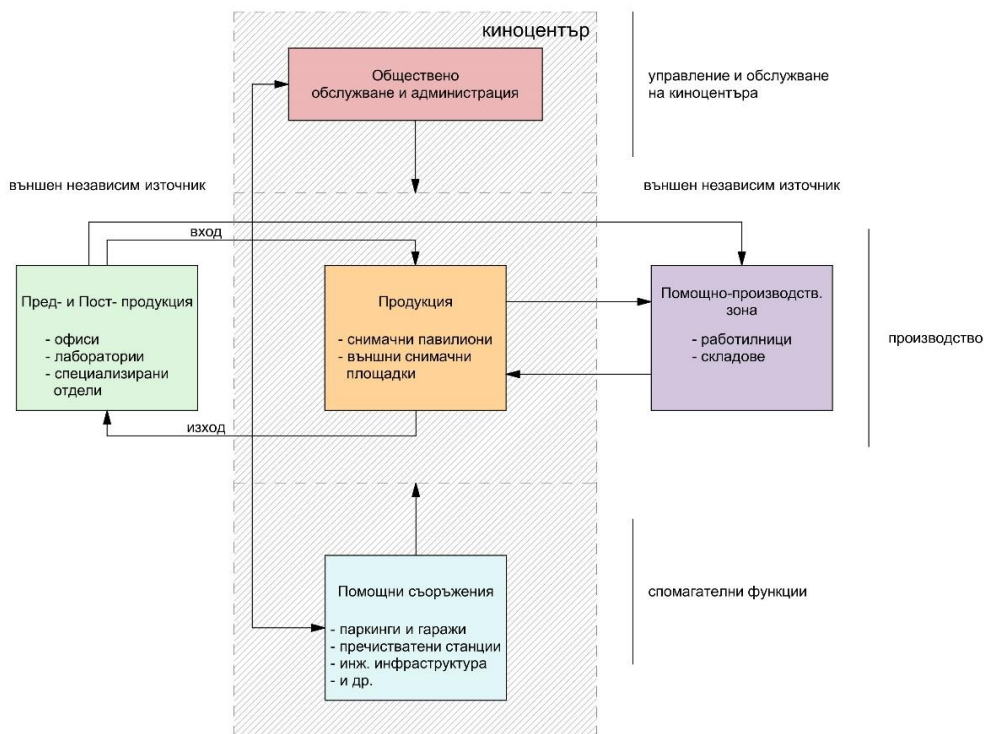
Фиг. 7 илюстрира функционална схема, типична за най-разпространения тип киноцентрове в света. Този тип киноцентрове рядко действат като продуценти, тъй като при тях липсват сградният фонд и съоръженията за пред- и пост-продукция. Тези етапи биват извършвани във външни за киноцентъра сгради и комплекси, а в него остават само основните производствени дейности по продукцията на един филм.



Фиг. 6. Група 1 – Функционална схема на киноцентър, съдържащ и трите производствени подзони (схема на автора)



Фиг. 7. Група 2 – Функционална схема на киноцентър, съдържащ 2 от производствените подзони (схема на автора)



Фиг. 8. Група 3 – Функционална схема на киноцентър, съдържащ само производствена подзона на продукция (схема на автора)

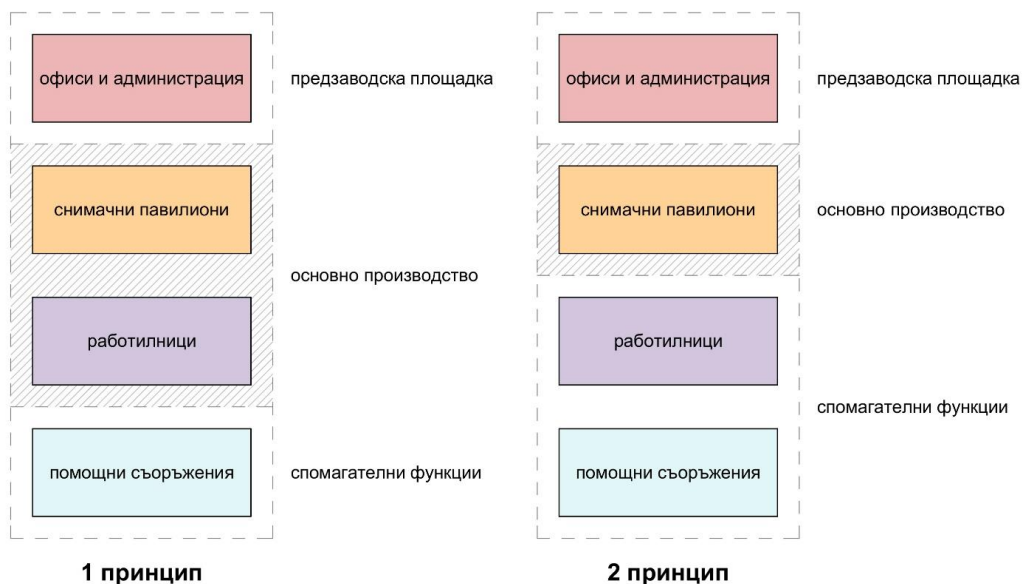
На фиг. 8 е представена функционална схема, типична за най-малкия и компактен тип киноцентрове в света. Този тип киноцентрове са съсредоточени в отдаване под наем на снимачни павилиони на външни екипи. При тях липсват и съоръженията за изграждане на реквизит и декори и те трябва да бъдат произведени и внесени отвън, съответно в самия киноцентър се извършват само същинските снимачни процеси.

Всеки от структуроопределящите елементи на системата киноцентър трябва да изпълнява определените му функции, като отговаря на съответните изисквания. Оразмеряването на елементите при конвенционалните производства става на базата на конкретната технология, броя на работещите и капацитета на производство. При разглеждане на тези определящи фактори с отношение към филмопроизводството, не може да бъде открита подобна строга зависимост. Една филмова продукция може да се нуждае както от много малки пространства, така и от много големи. Следователно в съдържанието на основните структуроопределящи елементи на системата се търси универсалност, разнообразие, флексибилност и адаптивност.

3.2. Композиция

Най-съществените принципи при проектирането на генерален план на промишлено предприятие са блокирането на заводските сгради, с цел компактност на застрояването, и функционалното зонироване [5]. Като се разглежда проблемът за композиране на генерален план на киноцентър, тези принципи се прилагат с определена ограниченост, наложена от спецификите на това производство.

Когато говорим за големи и средно-големи киноцентрове, с пълен филмопроизводствен цикъл и разнообразие от различни типове продукции, можем да приемем, че функционалната организация на генералния им план е аналогична както при големите и средно-големи предприятия. При тях има наличие на ясно разграничима предзаходска площадка, основно производство и спомагателни функции. На фиг. 9 са показани два основни принципа на функционално разпределение и групиране на зоните в рамките на един киноцентър. От тях произтичат редица подходи към по-конкретно разпределяне и комбиниране на сгради от различен тип в рамките на отделните зони и подзони.

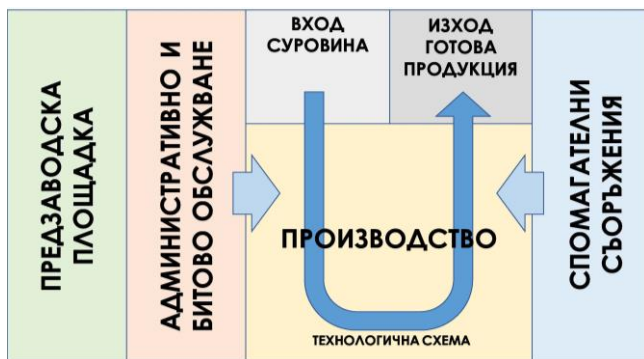


Фиг. 9. Два принципа на групиране на функционалните зони на комплекса (схема на автора)

При **първия принцип** снимачните павилиони и работилниците са организирани в обща функционална зона. Той се среща при киноцентрове, които отдават и работилниците под наем на външни екипи. По този начин се осигурява близост между сградите, които се използват от един и същи продуцентски екип и се скъсяват транспортните връзки. Най-често се наблюдава при по-малките и средни киноцентрове.

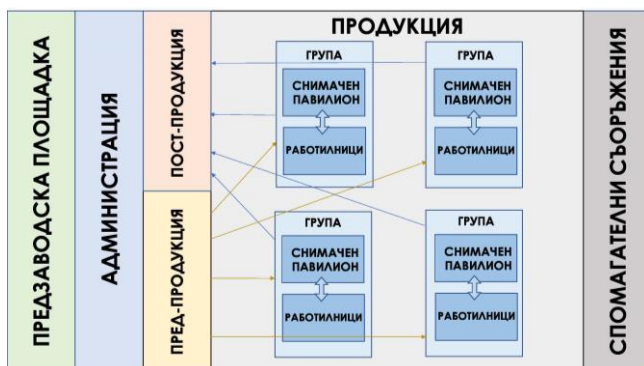
Вторият принцип е по-често използван при постоянна работа на работилниците с персонал на киноцентъра, като само снимачните павилиони се отдават под наем на външни екипи. Така по-лесно се управляват и разграничават от съоръженията за отдаване под наем. Този подход е подходящ и за много големи киноцентрове, където работилниците обслужват и външни лица, извън рамките на киноцентъра. По този начин се избягва пресичане на технологични процеси и потоци при различните продукции.

Във връзка с функционалното зонироване в един киноцентър възниква и следващият важен въпрос, а именно групирането и блокирането на сградите в рамките на комплекса. За тази цел е направено сравнение между обобщени технологични схеми на стандартно конвенционално производство и снимачни процеси за филм.

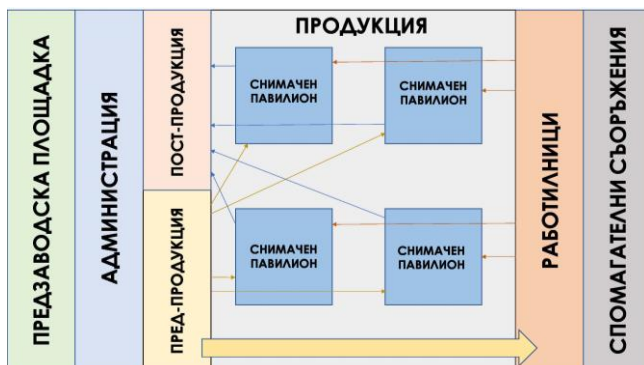


Фиг. 10. Обобщена схема на конвенционално производство (схема на автора)

На фиг. 10 е показан технологичният поток от вход на суровина, преминаване на линията през основния производствен блок и изход на готова продукция, заедно с взаимовръзките на основното производство с предзаводската площадка и спомагателните съоръжения. В голяма част от случаите, подчинени на този тип технологична линия, е възможно блокирането на почти всички обема в 1 обща сграда.



Фиг. 11. Обобщена схема на филмопроизводство, подчинена на 1-вия принцип на функционално зонирание (схема на автора)



Фиг. 12. Обобщена схема на филмопроизводство, подчинена на 2-рия принцип на функционално зонирание (схема на автора)

На фиг. 11 и 12 са представени схематично технологичните потоци на киноцентър. Едно от основните изисквания към снимачния процес е звукоизолирането му от съседни процеси и пространства. Това е и причината, поради която след излизане от етапа на пост-продукция, снимачният процес трябва да се децентрализира и разпредели в самостоятелни снимачни павилиони. Следователно възможностите за блокиране на сградите в киноцентровете са силно ограничени. Една такава възможност е блокиране на два или няколко павилиона един към друг с възможност за отваряне и обединяване на пространствата им в едно по-голямо цяло. В общия случай се наблюдава блокиране на снимачния павилион и обслужващите санитарно-битови помещения и/или административните блокове към всеки от тях.

Малките киноцентрове обикновено се състоят от един или няколко снимачни павилиона, които се отдават под наем и функционират само в рамките на етапа на продукция. Почти всичко останало от етапите на филмопроизводството е привнесено отвън и изнесено навън към други комплекси. При средните и големите киноцентрове наличието на повече елементи и разширяването на обхвата на функциониране определя и възможността за затваряне на пълния филмопроизводствен цикъл в рамките на комплекса.

Като се има предвид сложността на технологичния процес по филмопроизводство и описаните обхват и разнообразие от материална база, може да се направи изводът, че средните и най-вече големите киноцентрове спадат към групата на големите предприятия. Най-съществената особеност и бележима характеристика е видна при малките киноцентрове и основната зона на продукция в средните и големите киноцентрове – съставени от един, два или няколко на брой снимачни павилиона. Техните взаимовръзки и структури са сходни и могат да бъдат разглеждани като универсални сгради за малки предприятия.

В дисертационния си труд доц. д-р арх. В. Комитова описва принципите на групиране на малки предприятия в сгради и комплекси. Основната производствена зона в киноцентровете е идентична система и те могат да бъдат разглеждани по аналогичен начин, разбира се, с някои отличаващи се характеристики, произтичащи от специфичния характер на производството. В основата на групиране на снимачните павилиони и изграждане на зоната на продукция лежат описаните в труда принципи, а именно разнообразие от универсални модули за анонимни потребители, достъп до модулите, подобие в основната функция и жизнен цикъл [6]. В случая с киноцентровете първите два принципа са основни, а вторите два имат значително по-слаба тежест, тъй като по подразбиране те вече са предопределени – основната функция и жизнен цикъл са аналогични, до напълно еднакви.

Спецификата на филмопроизводството и снимачните павилиони, въпреки че дава възможност да бъдат причислени към малки предприятия, ги поставя в определени рамки. Комуникационната схема е определена от едноетажния характер на застрояване на снимачните павилиони и е хоризонтална. В почти всички случаи се срещат разновидности на едностранната комуникационна схема, където хора и товари се движат по едни и същи площадкови пътища. Двустранната комуникационна схема, при която се разделят потоците на хора и товари, е рядкост и наличието ѝ е частично и само за някои елементи от киноцентровете.

Композиционните схеми на застрояване са ограничени до павилионен тип и тип „редово застрояване“, но то е по-рядко и частично използвано. Компактният и смесеният тип са рядкост и се използват в по-ранните представители на киноцентровете, където филмопроизводството не е с големи мащаби и потребности. Съвременните тенденции са снимачните павилиони да се изграждат самостоятелно, за да не си пречат различните продукции по време на снимачните процеси. Големите киноцентрове могат да си позволят да блокират два или три снимачни павилиона, с възможност за обединяване на тех-

ните пространства в едно по-голямо, когато трябва да отговорят на нуждите на специфични филмови продукции.

В заключение може да се обобщи, че киноцентровете са хибридна система между големи и средни предприятия и комплекси с малки предприятия – колкото по-голям е обхватът им на действие, толкова повече генералният им план се структурира във функционално отношение като голямо предприятие, но взаимовръзките в основната производствена зона – на снимачните павилиони остават аналогични на тези в универсалните сгради за малки предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Sammler, B. J., Harvey, D.* Technical Design Solutions for Theatre. Volume 1. Focal Press, 2002.
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Film>, visited on 17.02.2015.
3. *Turley Associates.* PINWOOD, The Case for Expansion, Meeting the need for growth in the UK film, TV and screen-based media. Document number 3, February 2013. Source: <http://www.pinewoodgroup.com/>, visited on 12.02.2015.
4. *Honthaner, E. L.* The Complete Film Production Handbook, 3rd edition. Focal press, 2011.
5. *Pisarski, M., Avramova, A.* Industrial Buildings. Technika, 1987.
6. *Komitova, V.* Architecture of buildings and complexes for small businesses. UACEG 2012.

FILM PRODUCTION TECHNOLOGY AND FUNCTIONAL COMPOSITION AT THE CINEMA CENTRE

G. Trifonov¹

Keywords: *cinema centre, film studio, sound stage, film, technology*

ABSTRACT

A brief overview of film technology is presented – from the birth of the first prototype equipment of an experimental nature to the modern appearance of the stages of film production. Based on the studied relationship between the technological sequence and its reflection in the cinema centres as a general plan, assumptions are made about the principles of functional zoning and composition of cinema centres.

¹ Grigori Trifonov, arch., PhD student, Dept. “Industrial and agricultural buildings”, UACEG, 1 H. Smirnenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: grigori.trifonov@gmail.com