اساليب تصميم الإضاءة ودور مدير التصوير والإضاءة في تأكيد وإبراز البعد السينوغرافي في برامج المنوعات والمهرجانات المنقولة تلفزيونيا بوحدات الإذاعة الخارجية

Lighting design technics and the role of the Director of Photography emphasizing and highlighting the scenography dimension in variety programs and festivals which broadcast by OB Van Units

أ.د صفوت عبد الحليم

استاذ قسم السينما والتلفزيون، كليه الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان

Prof. Safwat Abdelhalim

Proffesser Cinema &TV Department, Applied Arts College, Helwan University

safwat3haliem@hotmail.com

أ.د وائل عنانى

استاذ قسم السينما والتلفزيون، كليه الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان

Prof. Wael Anany

Proffesser Cinema &TV Department, Applied Arts College, Helwan University

wael_anany@a-arts.helwan.edu.eg

الباحث. شريف شعير

باحث بقسم السينما والتلفزيون، كليه الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان

Researcher. Sharif Shair

Researcher in the Department of Cinema and Television, Faculty of Applied Arts, Helwan University

sherif.tv@gmail.com

الملخص

الأطروحة تتناول أساليب تصميم الإضاءة وإبراز البعد السينوغرافي للإضاءة في تحقيق البعد الثالث والتغلب علي مشاكل النقل التلفزيوني مع الحفاظ علي الإيهام بالبعد الثالث وذلك من خلال المنهج الوصفي للتصميم ومخططه والمسودات الأولية وعناصر المخطط والمساقط الراسية والأفقية والجانبية وأهميتها في عملية التصميم السينوغرافي وكيفية ترميز وحدات الإضاءة ومواصفاتها اللونية ونسبها والمرشحات الشكلية المستعملة و أعمدة التثبيت والتعليق وحمل الوحدات واستعمال برامج المساعدة الحاسوبية ، كما تناول الباحث الأعمال الورقية والجداول التي تستخرج لتنفيذ الإضاءة وما يلصق عي أعمدة التثبيت وما يلصق علي الوحدات واهميتها لتنظيم العمل السينوغرافي وضرورة استعمالها خصوصا في الجولات الفنية يمثل مخطط الإضاءة حلقة الوصل بين أفكار المصمم وباقي أعضاء الفريق ويجب ان يكون مكتملا ويخلو من الأخطاء وعلية كل البيانات الضرورية للتشغيل وتناول الباحث ضرورة الخرائط السحرية ومميزاتها والخطوات الأخيرة قبل العروض التجريبية من عمل الحالات الدرامية وحفظها وتحديد مستويات الإضاءة التي تناسب العرض التلفزيوني وتناغم الألوان مع الصور المتحركة المنتجة من النقل بوحدات الإذاعة الخارجية .الأطروحة قدمت منهج تحليلي من خلال استعراض وتحليل لبعض العروض والحفلات والمهرجات العالمية كالجولة الفنية العالمية لمغني البوب جاستن تيمبر ليك وكذلك تم استعراض برنامج المنوعات الشهير بكرة القدم الامريكية فيما يسمي بعروض بيبسي لما بين الشوطين وتم أيضا أشهر عروض السيرك سيرك الشمس الذي أحدث ضجة جماهيرية لمزجه عناصر السينوغرافيا مع عروض ألعاب الأكروبات

الكلمات المفتاحية

تصميم الإضاءة، سينوغرافيا الضوء، إضاءة المسرح، فيكتوروركس

Abstract:

The thesis about methods of lighting design and highlighting the scenography dimension of lighting in achieving third dimension and overcoming the problems of TV Broadcast while maintaining the illusion of the third dimension through the descriptive approach to the design and its preliminary drafts, elements of the scheme, isometric projections, horizontal and lateral and their importance in the process of scenography design, how to encode lighting units, colors specifications and proportions rigging truss for units and the use of CAD programs, the researcher addressed paperwork to implement lights The lighting scheme with its paper works represents the link between the ideas of the designer and the rest of the team members and must be complete and free of errors and on top with all the data necessary for operation and the researcher addressed the necessity of Magic Sheets and their features and the last steps before the experimental presentations of making dramatic cases and saving them and determining the levels of lighting that suit the TV show and the harmony of colors with Video out from the transmission of OB Van units The thesis provided an analysis of some international shows and festivals such as the world art tour of pop singer Justin Timber Lake as well as the famous variety program of American football in the so-called Pepsi Half Time shows and the most famous shows of the circus The Circus of the Sun which caused a public uproar for mixing elements of scenography with performances of acrobatic games .

Keywords:

stage lighting, Scenography, Light Plot, Paperwork, Magic Sheets

مقدمة:

التطور التقني الذي يَسود فنون العرض يحتاج إلى دقة عالية في حساب الزمن في برامج المنوعات والمهرجانات التي تبث علي الهواء مباشرة، وبين حوسبة نُظُم توزيع الإضاءة وتوافقها الزمني والمكاني والدارمي وبين العوامل التي ليس نظام حسابي يقع الاختلاف الزمني والمكاني.العروض الكبيرة لها مجموعات عمل كبيرة من الافراد والانظمة فهناك الفريق التقني للمسرح و الفريق التقني للبث وهناك الفريق التقني الفني و فريق المؤلف وفريق الديكور و فريق الإخراج وفريق الإضاءة والتصوير وفريق النقل الإذاعي وفريق المغني او المؤدي ومن معه امام الكاميرات, وغالبا ما يحدث تعارض بين هذه المنظومات والفرق او يحدث تداخل يؤثر علي الوقت والمجهود وتاخر الديكور يؤخر في تعليق الإضاءة بحيث يؤثر سلبيا على جمالية سينوغرافيا العرض الفني.

مشكلة البحث:

اغلب مشاكل تاتي من عدم توافق الفرق زمانيا مع بعضها البعض وتنفيذها المنظومة المتكاملة في نفس الوقت المخصص لها كما ان هناك اعمال فرق تبدأ بعد انتهاء فرق اخري بالإضافة الي المتغيرات الكثيرة وكذك في اثناء العرض قد يتاخر

المؤدي في الدخول الي المسرح او ينحرف عن المكان الذي تم ضبط الوضوح فيه ،كما ان مشكلة النقل التلفزيوني للحدث ثلاثي الابعاد علي مسطح ثنائي البعد تؤثر بالسلب علي كل محاولات مدير الإضاءة والتصوير لتجسيد البعد الثالث
فاذا ضاع الوقت تطلب مدير الإضاءة مجهودا مضاعفا لمواكبة جدوله الزمن ولربما لم يكن يستطيع تحقيق البعد الفني او التكامل سنيوغرافيا مع العرض
ولذلك سنبحث في هذه الاطروحة أساليب معاالجة هذا القصور وكيف لمدير الإضاءة والتصوير تحقيق البعد السينوغرافي وإبراز الحالة الفنية المطلوبة ومتابعة التطور الفني والدارمي للحدث بعيدا عن معوقات عدم التوافق الزمني.

هدف البحث:

الوصول الي أفضل الأساليب لتنفيذ تصميم الإضاءة والتغلب علي مشاكل قصر الوقت وإهدارة بسبب فرق العمل الأخرى مع الحفاظ علي تحقيق البعد السنيوغرافي وإبراز الجماليات وتحقيق البعد الثالث
منهج البحث:
المنهج الوصفي لطرق تنفيذ التصميم والبرامج المساعدة وانسبها ومميزاتها بالإضافة الي المنهج التحليلي لاعمال فنية كبرامج المنوعات والمهرجانات وعروض الإبهار البصري

فروض البحث وتساؤلاته:

- هل يمكن لمصمم الإضاءة تحقيق وظيفتة اذا اختل الزمن الكافي له للتنفيذ عمله
- هل الحلول القديمة مازالت قائمة
- كيف يمكن ان يستفاد من التطور التكنولوجي لبرامج الحاسب الالي في عملية التصميم
- هل يمكن لبرامج الرسوم الهندسية المعمارية تنفيذ هذه المهمة ام لها قصور وما هو البديل
- هل يوجد حقا برامج متخصصة لتصميم الإضاءة
- كيف يمكن لمدير التصوير اختيار الأضواء ذات الألوان المناسبة حتي تبدو لمشاهد كما هي علي الحقيقة
- هل ضبط اتزان اللون الأبيض للكاميرات كافي ام ان هناك أضواء خارج الطيف الذي تستطيع الكاميرا تمييزه كدرجات اللون الأحمر والازرق الغامق
- هل استخدام البرامج المتخصصة وتقنياتها يؤدي الي انتاج عروض فنية بمستوي حرفي وابداعي
- ماهي أساسيات تصميم الإضاءة الواجب مراعاتها عند استخدام البرامج

أهمية البحث:

تتجسد أهمية البحث الحالي من خلال إيجاده حلولا ناجعة للتوافق بين المتغيرات الزمنية في العرض الدرامي وبين حوسبة نظم توزيع الإضاءة في العرض المسرحي الدراماتيكي, خدمة لإبراز الطاقة العالية للجمالية لدى المشاهد ويرى الباحث إن مشكلة البحث الحالي هي مشكلة عامة غير مرتبطة بزمان أو مكان معين.

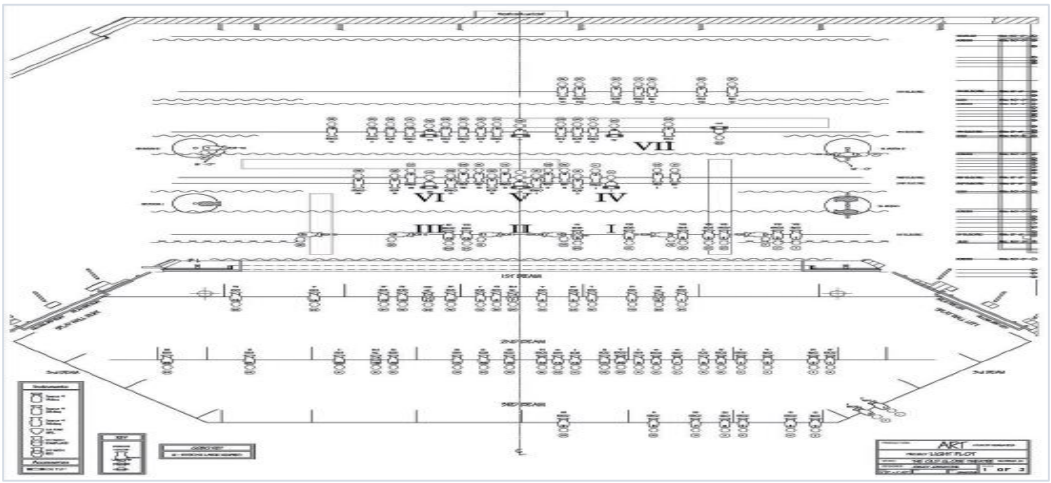
١- التصميم: مخطط الإضاءة، والأعمال الورقية، والإنتاج

(Design Light Plot, Paperwork, and Production)

الهدف الأساسي من مخطط الإضاءة هو توضيح أماكن وكيفية تثبيت أجهزة الإضاءة لفنيي التركيب. عادة ما يوضح المخطط اللون وتوصيل الدائرة وكيفية التحكم ومعلومات أخري تخص كل جهاز بشكل منفصل. يعتبر المخطط رسومات التنفيذ (working drawings) للمصمم.

١-١- مخطط الإضاءة (The Light Plot)

يمثل مخطط الإضاءة **شكل (١)** مع الأعمال الورقية له حلقة الوصل بين أفكار المصمم وواقع عمليات الإنتاج. يجب على المخطط أن يخلو من الأخطاء تمامًا بحيث يمكن تنفيذ وضبط قيم التحميل والتوصيل الكهربي وبؤرة الوضوح لكل جهاز (hang, circuit, and focus) بشكل منظم وسريع. يقوم المصمم بتصحيح وحل مشاكل التصميم أثناء رسم المخطط.



شكل(١) رسم كامل لمخطط الإضاءة لمسرحية فنيه بمقياس ½ بوصة

٢- المسودة (Drafting the Plot)

لابد من تحدي مقياس الرسم للمخطط فقد يكون بمقياس ½ بوصة لكل قدم او ١سم لكل متر. يتم أولًا حفظ نسخ من المسقط الرأسي والمقطع الجانبي للمسرح ثم نقل المعلومات المطلوبة منهما على طبقات المسودة التي ستصبح لاحقًا المخطط والمقطع الرئيسيين. يتم بعد ذلك إضافة تفاصيل المسقط الرأسي والمقطعي للمشهد. وأخيرًا توضع الأجهزة ويتم اختيار الألوان وقرارات التحكم.

١-٢-١- عناصر مخطط الإضاءة:

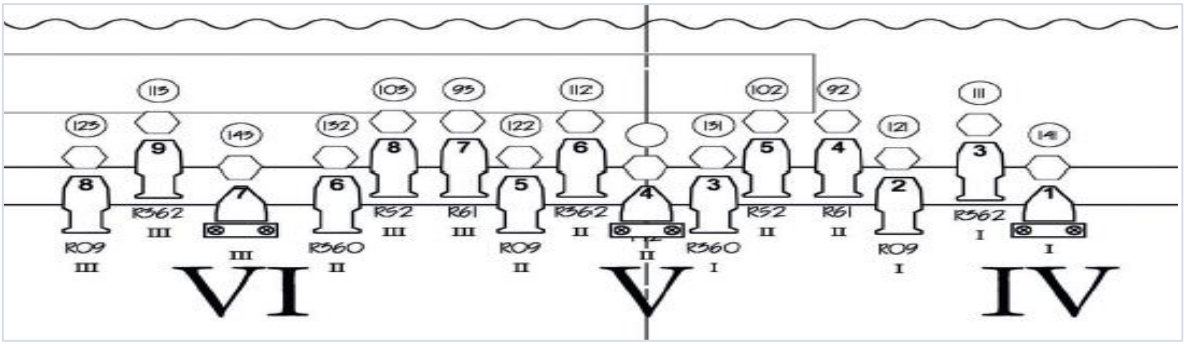
مسقط رأسي للمسرح بمقياس رسم ½ بوصة مثلا موضح عليه مواضع أجهزة الإضاءة شكل(٢)

مسقط رأسي مبسط لديكور المسرح بخط خفيف.

مساحات الإضاءة مرقمة بحروف انجليزية أو رومانية.

نوع وحجم ولون ورقم كل جهاز ومكان تعليقه بالضبط.

العنوان بالجانب الأيمن من الأسفل ومفاتيح كل الأجهزة، والإشعارات، والحواجب إن وجدت.



شكل (٢) جزء من المخطط بالحجم الحقيقي

١-٣-١- المساقط الرأسية والجانبية للمسرح (Theatre Plan and Section):

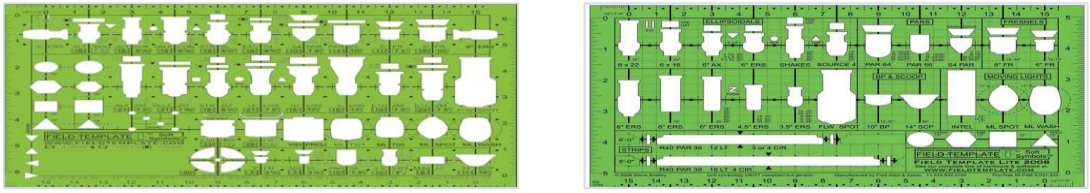
يمكن للمدير الفني أو فني الكهرباء أو مدير الإنتاج للمسرح أن يزود المصمم بنسخة إلكترونية لرسومات مساقط المسرح، وتحتوي هذه النسخ على جميع المعلومات اللازمة لنقل عناصر المسرح إلى المخطط. ولكنها قد لا تحتوي على جميع الدوائر الكهربية أو جميع مواضع التعليق. وفي هذه الحالة يمكن للمصمم طلب المخطط الكهربي أو مخطط تعليق أجهزة الإضاءة.

١-٣-٢- المساقط الرأسية والجانبية للمشهد (Scenery Plan and Section):

يزود مصمم المشاهد مصمم الإضاءة بنسخة من المسقط الرأسي والجانبي للمشهد بمجرد انتهائه منها. ولا يحتاج مصمم الإضاءة لنقل جميع تفاصيل مساقط المشهد لمخطط الإضاءة. بل العناصر المهمة لنظام الإضاءة فقط، مثل الأبواب والحوائط والمستويات الرئيسية وقطع الأثاث الكبيرة. يجب أيضًا رسم خط الأرضية (plaster line) وخط المنتصف (center line)، وفي حالة وجود مشاهد مختلفة، قد يحتاج مصمم الإضاءة لاستخدام طبقات شفافة متتالية من كل مشهد.

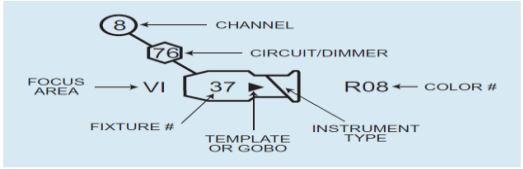
١-٣-٣- رموز وحدات الإضاءة (Fixture Annotation):

في حالة الرسومات اليدوية يستخدم المصمم أحد الاسطمبات الجاهزة لرموز أجهزة الإضاءة شكل (٣) أما عند الرسم بالبرامج، فسيجد المصمم الرموز جاهزة كجزء من البرنامج

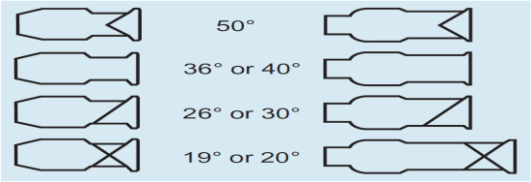


شكل(٣) اسطمبات رسم لوحدات الإضاءة Field Template

يتم ترتيب الأجهزة في معظم الحالات بكل خط إضاءة على حدي وفقًا لموضعها من اليمين لليسار بدءً برقم "١" (شكل ٢)، ولكن في مسرح مغطي بشبكة تعليق علوية لا يمكن تمييز خطوط الإضاءة بوضوح، حينها من الأفضل ترتيب جميع الأجهزة بالتتالي. ويوصي بتصميم الرموزكما بشكل(٤).



شكل (٤) إشعار وحدة الإضاءة



شكل (٥) الرموز التي تمثل زوايا انتشار الشعاع

١-٣-٤- مفاتيح الأجهزة والألوان والحواجب

(Fixture, Color, and Gobo Keys):

يوضع بمفتاح الأجهزة رموز الأجهزة ويوضح به أي رمز يعبر عن أي نوع وحدة إضاءة. ويشمل المفتاح استهلاك الطاقة وكذلك انتشار الشعاع لكل جهاز**شكل (٥).**

أما مفتاح الألوان فيفسر نظام الترقيم المستخدم مع كل علامة تجارية ونوع وسط الألوان. مثال:

سلسلة "R" = Roscolux ، سلسلة "L" = LEE Filters ، سلسلة "G" = GAM Color

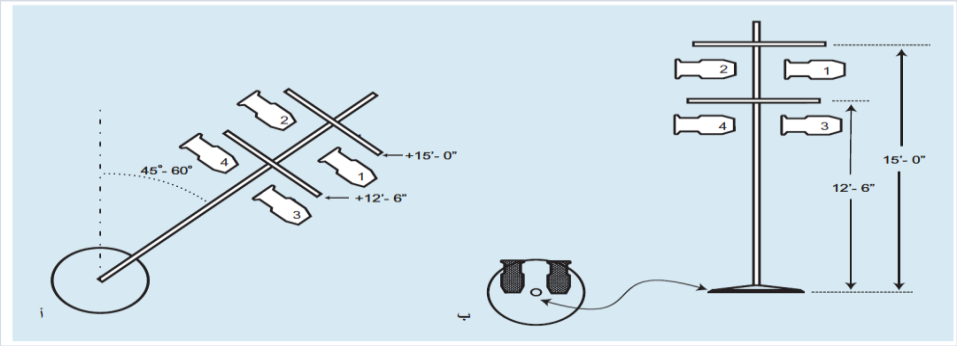
وأخيرًا مفتاح الحواجب فيوضح الأشكال المستخدمة في الإسقاط مع كل جهاز:

"G1" = GAM 305: نقش مكسر بأطراف حادة ، "G2" = Rosco 7795: نقش تهشم مركزي

١-٣-٥- أعمدة التثبيت (Booms):

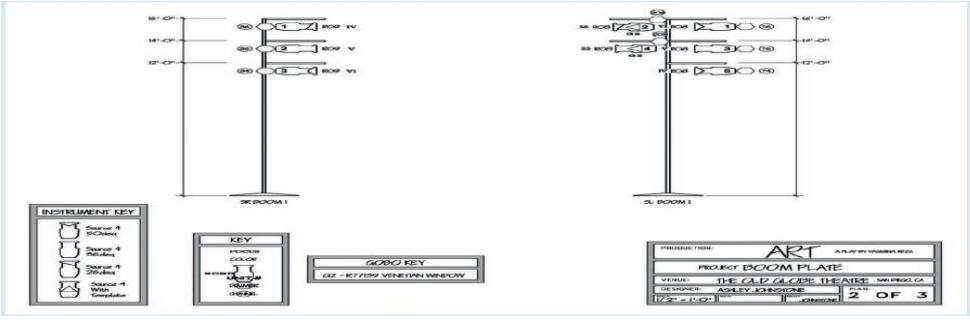
ترسم أعمدة التثبيت والتعليق على مخطط الإضاءة بطريقتين:

الطريقة الاولي :- يتم تمثيل القاعدة بدائرة ووضعها في مكانها المناسب في المسقط الرأسي. ثم رسم الماسورة بطولها بمقياس الرسم المناسب بزاوية ٤٥ أو ٦٠ مباشرة من قاعدتها. ثم تعليق الأجهزة كل في مكانه بالنسبة للماسورة (شكل ٦أ) وهذا التمثيل أقرب للتمثيل ثلاثي الأبعاد.



شكل (٦) الطريقة الأولي أ لتمثيل عامود التثبيت، ب الطريقة الثانية

الطريقة الثانية:- يتم رسم القاعدة والماسورة كدوائر في أماكنهم المناظرة في المسقط الرأسي وتمثيل الأجهزة بواسطة رسومات بداخلها شبكة من الخطوط المتقاطعة في نفس المسقط.

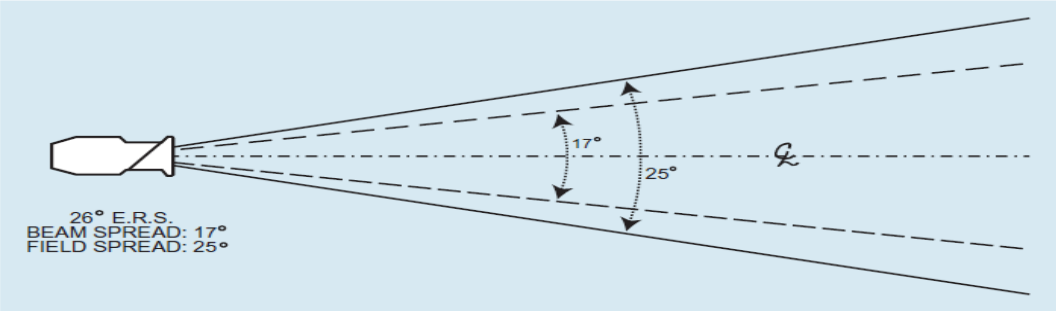


شكل (٧)رسم وتمثيل أعمدة التثبيت علي المسقط الجانبي

ثم تمثيل عامود التثبيت في المسقط أفقي مرة أخري بطوله بالنسبة لمقياس الرسم وتمثيل الأجهزة بارتفاعاتها المناظرة لأماكن تثبيتها.وإذا وجد عدد كبير من أعمدة التثبيت، يتم تخصيص لوحة خاصة بهم. ويتم توضيح مواصفات وحدات الإضاءة في المسقط الجانبي (شكل ٧).

١-٣-٦- مساحات الإضاءة (Lighting Areas):

يحدد مصمم الإضاءة مساحات الإضاءة وفقًا لعدة عوامل: شكل ومساحة منصة العرض، درجة التحكم المطلوبة، عزل الممثلين، وعدد الأجهزة المتاح. وقطر الشعاع الصادر من جهاز الإضاءة مرتبط بمسافة الإسقاط لنفس الجهاز. (شكل ٢٠-٨). يتم رسم المساحات بحروف أو أرقام رومانية بخط سميك في مركز المساحة ولا يتم رسم الدوائر التي تمثل إسقاط الشعاع الفعلي.



شكل (٨) مثال لرسم انتشار شعاع أحد الأجهزة

١-٤- مخططات الإضاءة بالكاد:

أشهر برامج الرسم هي AutoCAD من Autodesk و VectorWorks من Nemetschek North America و تكلفة شرائها عالية.إلا أنها ضرورية للتصميم حاليًا لتوفير الوقت والجهد. فلا يحتاج المصمم مع برنامج مثل Lightwright ومعه جهاز رسم مخططات (plotter)، إلا لإدخال معلومات جهاز الإضاءة، وسيقوم البرنامج بإنشاء المخطط ومعه الأعمال الورقية اللازمة.

١-٥- المقطع الجانبي لتصميم الإضاءة (The Lighting Section)

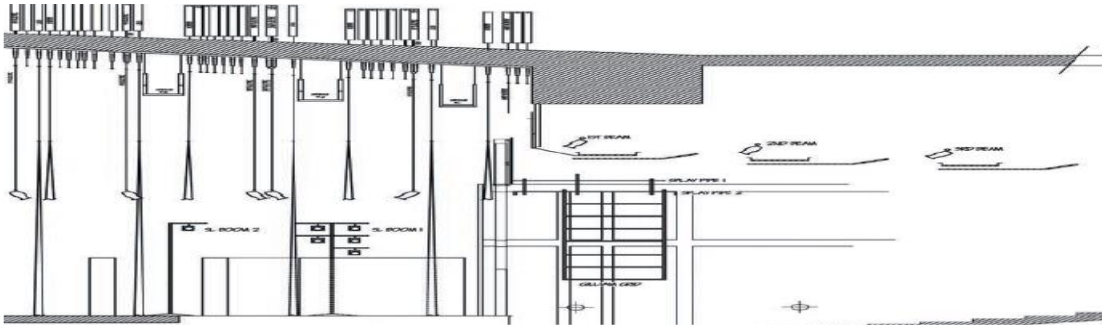
يجب رسم المقطع الجانبي بالكامل بمقياس ¼ أو ½ بوصة قبل إسقاط أجهزة الإضاءة على المخطط. يوضح المسقط الجانبي الارتفاعات وأماكن تثبيت الأجهزة وعناصر المشهد. ويستعين المصمم بالمقطع الجانبي لمعرفة مسافات الإسقاط ومستويات التمثيل أعلى وأسفل المسرح وارتفاعات وزوايا الإضاءة، وارتفاعات خطوط التوصيل الكهربية (شكل ٩).

١-٦-الأعمال الورقية (Lighting Paperwork)

يعد التخطيط الجيد والورقيات الناتجة عنه أساسيان لأي تصميم ناجح. وقد طور المصممون أنواعًا عديدة من الأعمال الورقية التي تسهل عمليات التواصل والتنفيذ. تشمل الأعمال الورقية جداول التعليق وجداول الأجهزة وجداول أوامر الدلالة cues وجداول الإعدادات وقوائم مرشحات الألوان والخرائط السحرية وشرائط التحديد ولوحات التعليق. ويمكن إنشاء معظمها بواسطة برامج الكمبيوتر.

١-٦-١- برامج الأعمال الورقية (Paperwork Software)

طور العديد من الأفراد والشركات برامج لإنشاء وتنظيم الأعمال الورقية، مثل برنامج Lightwright الذي طوره John McKernon وتملك حقوق توزيعه شركة City Theatrical. توفر هذه البرامج الكثير من الوقت والجهد على المصمم ومساعديه، وفي حالة إنشاء مخطط الإضاءة ببرنامج كمبيوتر، يمكن بمساعدة برنامج وسيط تخطي مرحلة إدخال البيانات يدويًا حيث يقوم البرنامج بنقل البيانات من المخطط لبرنامج الأعمال الورقية آليًا **(شكل ١٠)**.



شكل (٩) المقطع الجانبي لتصميم الإضاءة

CHANNEL HOOKUP

VENUE: The Old Globe Theatre, San Diego, CA
LIGHTING DESIGNER: Ashley Johnstone

CHANNEL	DIM.	U#	POSITION	INSTRUMENT TYPE	WATT.	COLOR	TEMP.
1		1	3RD BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R60	
2		3	3RD BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R60	
3		6	3RD BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R60	
4		2	2ND BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R60	
5		3	2ND BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R60	
6		7	2ND BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R60	
7		1	1ST ELECTRIC	SOURCE 4 26 DEG	575w	R60	
11		2	3RD BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R302	
12		4	3RD BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R302	
13		7	3RD BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R302	
14		1	2ND BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R302	
15		4	2ND BEAM	SOURCE 4 19 DEG	575w	R302	

شكل ١٠ نموذج لبرامج الاعمال الورقية التعليق

١-٦-٢- جداول التعليق وجداول أجهزة الإضاءة (The Hookup and Fixture Schedule)

لا يحتاج المصمم لتسليم أعمال ورقية مع المخطط سوي جدول التعليق أو جدول أجهزة الإضاءة في معظم الحالات. يسرد كلا الجدولين المعلومات اللازمة عن كل وحدة إضاءة في النظام. الفرق الوحيد بينهما هو كيفية ترتيب المعلومات.

١-٦-٢-١- جدول التعليق (The Hookup):

يوجد نوعان من جداول التعليق: يرتب الأول المعلومات برقم المخفت لأغراض التركيب التي تستخدم لوحة توصيل (العامود الأيسر)، ويرتب الثاني المعلومات برقم القناة ليستخدم مع أنظمة مخفت dimmer لكل دائرة (العامود الأيمن)

جدول تعليق مخفت لكل دائرة	جدول تعليق لوحة التوصيل
١- رقم القناة	١- رقم المخفت
٢- المخفت/الدائرة	٢- اسم الموضع
٣- اسم الموضع	٣- رقم الجهاز
٤- رقم الجهاز	٤- رقم الدائرة
٥- نوع الجهاز	٥- نوع الجهاز
٦- قدرة الجهاز	٦- قدرة الجهاز
٧- اللون	٧- اللون
٨- التركيز/الغرض	٨-التركيز/الغرض
٩- ملاحظات	٩- ملاحظات

١-٦-٢-٢-جدول الأجهزة (The Fixture Schedule):

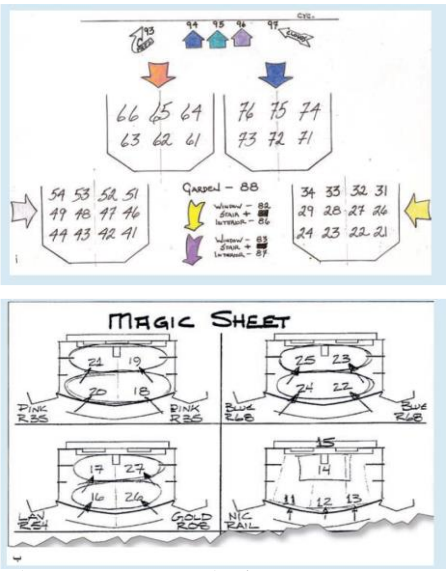
ترتب الأجهزة وفقًا لرقمها ومكانها لتوفير المعلومات الغير مذكورة في المخطط بالترتيب التالي:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
مكان ورقم الجهاز	نوع الجهاز	قدرة الجهاز	رقم اللون	منطقة التركيز	الدائرة الكهربيه	المخفت /القناة	ملاحظات

١-٧- الخرائط السحرية (Magic Sheets):

تسمي الأعمال الورقية التي تساعد المصمم على ضبط مستويات الإضاءة بالخرائط السحرية أو خرائط الإرشاد. وهي ضرورية لتذكر أي قناة تحكم مخصصة لأي وظيفة.

ويوضح **شكل (١١)** الأنواع الأكثر استخدامًا. تقسم الخرائط القنوات لمجموعات وفقًا للوظيفة أو للون، ويصمم بعض المصممين خرائط مرنة وتصويرية. يجب على الخريطة أن تكون موجزة وواضحة بقدر الإمكان، ويفضل أن تكون في صفحة واحد.



شكل (١١) بعض الأمثلة على الخرائط السحرية

١-٨- خطوات أخيرة (Final Preparations)

١-٨-١- أوامر دلاله (Cues): تساعد أوامر الدلالة على جذب المشاهد للعرض وإبقائه شغوفًا.

ويجب الانتهاء من كتابة أوامر الدلالة قبل بدء العروض التجريبية لنظام الإضاءة بوقت كافي. ويحتاج مدير المسرح لمعرفة اوقات تغير أوامر الدلالة بناءً على العروض التجريبية.

١-٨-٢- تحديد المستويات (Writing Levels):

يستطيع مصمم الإضاءة تحديد المستويات بطريقتين: إما أثناء وجوده بالمسرح أو غيابيًا بتخيل التصميم. وعند تخيل المستويات، يقوم المصمم بتحديد المستويات وأوامر الدلالة قبل أن يشاهدهم على المسرح فعليًا بأيام. ويتم تسجيل المستويات في جدول الإعدادات المسبقة واستخدام جدول لكل أمر دلاله. ويتم إعطاء الجداول النهائية لمشغل النظام ليقوم بإدخالها على ذاكرة نظام التحكم.

١-٩- العرض التجريبي للتقنيات والإضاءة الفنية (Lighting and Tech Rehearsals)

أهمية العروض التجريبية تاتي من مشاهدة المخرج النتيجة النهائية للتصميم ويجب على المصمم أن يكون يقظًا، لأنها الفرصة الأخيرة لاتخاذ قرارات مصيرية ستؤثر في الشكل النهائي للعرض.

١-٩-١- العروض التجريبية للإضاءة (Lighting Rehearsals):

يفضل المخرجين عمل عرض تجريبي منفصل لتصميم الإضاءة. حيث يعرض تصميم الإضاءة أثناء تحرك الممثلين على المسرح، وبينما يفضل بعض المخرجين مشاهدة العرض بأوامر الدلاله واحدا تلو الآخر.

١-٩-٢- العروض التجريبية التقنيه (Technical Rehearsals):

الهدف من العرض التجريبي التقني هو حل المشاكل التقنية، ليس تعديل مستويات الإضاءة باستمرار، وقطعًا ليس كتابة الإعدادات لأول مرة. في حالة عدم اكتمال إعدادات الإضاءة، تجري البروفة بدون عرض الإضاءة.

يأخذ المساعد الملاحظات بينما لا يرفع مصمم الإضاءة عينه من على العرض، ويستطيع المساعد بواسطة جهاز تحكم عن بعد مع المصمم معرفة أمر الدلالة الحالي. وفي حالة عدم وجود الجهاز، يستعين المساعد بنسخة مكتوبة من ال cues.

٢- الدراسات التحليلية لبعض العروض الفتية العالمية:

هناك العديد من العروض الفنية الصغير والكبيرة جدا تظهر فيها الحاجة الي برامج الكترونية لتشغيلها وتنظيم أدائها ولذلك سوف نقيم بعض السينوغرافيا واثر الضوء فيها وجميعها تم نقلها تلفزيونيا

٢-١- جولة مغني البوب جاستن تيمبرليك ٢٠/٢٠

The Justin Timberlake 20/20 Experience World Tour[x] تدعم هذه الجولة الفنية ألبوم Timberlake الثالث The 20/20 Experience، **شكل (١٢):** والذي يتمتع بأجواء سينوغرافية متطورة.

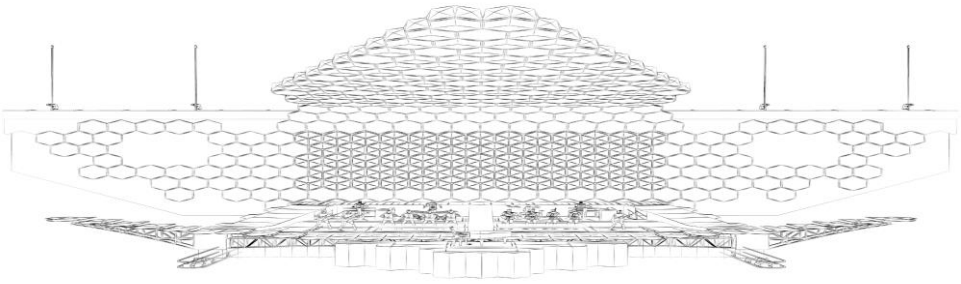
شكل (١٢): العرض الفني لمغني البوب جاستن لألبومه الغنائي التجربة

٢-١-١ الفكرة

يؤدي المغني عروضه في أمريكا الشمالية وأوروبا وأستراليا وأمريكا الجنوبية .ويرافقه الذي فرقة من ١٥ من الموسيقيين و٦ راقصين. كان يدرك جاستن أنه يجب أن يكون له جولة سينوغرافيه بصرية مبهرة للغاية حيث كان يريد جولة صوتية موسيقية يمكن رؤيتها بعرض فني ضوئي. لقد أراد جاستن أيضًا عرضًا ضوئيًا لا يطغي على المشاهد ويمنع رؤية جاستن للفرقة وللجمهور لذلك أغلب أجهزة الإضاءة في الحائط أو السقف أو مخفية. وتم استعمال جهاز ضوء مركز واحد للإنتقال من مكان الي اخر على خشبة المسرح مع بعض القطع المعمارية، كما استعملت أجهزة الإسقاط الضوئي لرسم خرائط ضوئية مما جعل يتحول إلى عرض فني ضوئي يشابه موسيقى الروك أند رول الهائل في ثواني الذي يجعلك تقول، من اين اتي الضوء مما ادي موسيقي الرقص الإلكترونية Electronic dance music *والعروض الفنية* الي مستوي فني مبهر.

٢-١-٢- الديكور وعلاقته بالإضاءة

قام Tait مهندس الديكور ببناء الديكور الذي تتضمن جدارًا خلفيًا مقاس ٤٥م × ١٢م، بالإضافة لسقف مصنوع من ألواح سداسية الشكل مفرغة الشكل تخلق سطحًا جيدا لأجهزة الإسقاط. شكل (١٣) تسمح الألواح المعدنية للضوء بالتألق من خلالها ولكن تخفي أجهزة الإضاءة و أعمدة التعليق Truss. x الحائط الخلفي له سمك ١٠ سم، ويستقبل خرائط الصور من أجهزة الإسقاط حيث يستخدم النسيج لرسم الخطوط العريضة وجعلها تبدو ثلاثية الأبعاد، ثم يمكن تبديل المظهر العام الخلفي إلى شاشة عادية او الاعتام التام وذلك لكسر حالة الملل من ان تبقي شاشة فقط مسطحة



شكل (١٣): الديكور(الواح معدنية سداسية الشكل بعضها مفرغ والأخر شبه شفاف والباقي مسمط)

مدير الإضاءة نيك وايتهاوس **Nick Whitehouse** وضع أضاءته الخلفية من خلال فتحات الشاشة المعدنية الخلفية فعندما تكون أضواء المسرح مضاءة، أو عندما يكون هناك إسقاط ضوئي على الحائط، تظل الإضاءة الخلفية غير ملحوظة جدا، ثم يأتي الضوء فجأة من خلال الشاشة الخلفية. فهي تتكون من المعدن او الشاش وهو يتكون من ٥٠ % مساحات مسمطة صلبة و٤٠ % مساحات من شبكة معدنية غير مسمطة يمكن ان يتخلل الضوء خلالها حتى في الجزء السفلي من الكواليس، ثم تم دهانها بالأبيض. **شكل (١٤):** لا يمكنك معرفة أن هناك أضواء عند العرض – فكرة عبقرية

شكل (١٤): تخلل الضوء من خلال الشاشة الخلفية

٢-١-٣- التصميم الجمالي لسينوغرافيا الإضاءة

تتواجد الإضاءة الأساسية لإبداع العرض الفني لمصمم الإضاءة Whitehouse خلف الجدار أو فوق السقف في الغالب، وهي تتكون من ٦٠ جهاز نوع Vari-Lite VL3000 من شركة Philips و٣٢ جهاز VL3015 للبقع الضوئية. ولكن سلبياتها هي عندما توضع هذه الأضواء خلف اللوحة الخلفية وخلف الشاش المعدني، فان ذلك يؤثر سلبا علي الخرج الضوئي فينخفض بشكل كبير و كما أنه عندما تنظر بمواجهة الجدار الخلفي لمباشرة، لا يمكنك معرفة ذلك، x ولكن عندما تأتي الإضاءة من السقف أعلاه، ستلاحظ انخفاض شديد للإضاءة. مما يتطلب موازنتها عن طريق باقي شبكة الإضاءة، تم وضع أجهزة VL3000s خلف الجدار الخلفي على الأرض وVL3015s في السقف.

وحدات الإضاءة المكملة للمهرجان الغنائي عدد ٧٥ وحدة من اجهزة Solaris Flare LED وهي يمكنها ان تؤدي وظائف مختلفة، مثل الإضاءة الخاطفة المتكررة Strobe و كالإضاءة الخافتة لإضفاء حالة لونية ضوئية وكإضاءة قوية Blinders كإضاءة جانبية مساعدة وكإضاءة المساحات اللونية وهي الوظيفة التي استعملت فيها بكثرة في هذا العرض الفني كوسيلة مساعدة ، بينما استعملت ١٠٤ من أجهزة Clay Paky Sharpy Wash 330s كإضاءة المساحات اللونية المؤثرة بالإضافة إلى ٧٤ وحدة Sharpy لنفس الوظيفة. كما يوجد ١٢ جهاز من Philips Vari-Lite VL3500 Wash FX لإضاءة المسرح الإضافي B الذي يتوسط الجمهور **شكل(١٥) و شكل(١٦)**

شكل(١٥) جاستن علي منصة المسرح الأضافي B

شكل(١٦) المنصة الإضافية

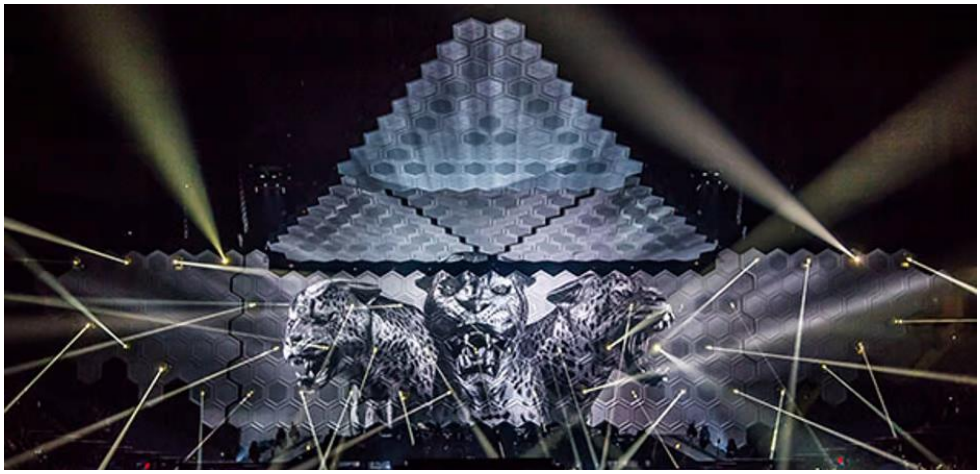
تتكامل أجهزة الإسقاط (بروجتور الصور) مع الإضاءة وتكمل سينوغرافيا العرض. أحيانًا يكون فيديو الإسقاط الخلفي تفاعليًا، وأحيانًا يكون مجرد اشكال متنوعة مختلفة، ويمكن تغذية ما يصل إلى ثمانية مصادر فيديو مباشرة الي الشاشة الخلفية، [x] ولكن ٥٠٪ من اللقطات الحية المباشرة لجاستن تمبرلي تم تعديلها وإعادة ضبطها من خلال تصويرها مسبقا بأسبوع اثناء التدريبات والعروض التجريبية شكل (١٧) ، والمسؤول عن محتوي الفيديو المعروض هو مدير الأبداع الفني creative director جابريل كوتي دومون Gabriel Coutu-Dumont.

شكل (١٧): أجهزة الإسقاط وتعرض علي الالخلفية المعدنية

تم انشاء محتوى فيديو الوسائط المتعددة باستخدام مزيج من البرامج ك Adobe After Effects® و Illustrator و Photoshop و Premiere ، بالإضافة إلى Audodesk Maya و ٣ ds Max و Maxon Cinema 4D.

٢-١-٤- وحدات التحكم الحاسوبية

قام مصمم الإضاءة نيك وايتهاوس ببرمجة الجولة على وحدة تحكم MA Lighting grandMA2 مع جيسون جانجي Jason Gangi، وهو أيضًا مدير إضاءة الجولات تم استعمال وحدة التحكم بأجهزة الإضاءة من نوع MA Lighting grandMA2 لتشغيل الإضاءة والليزر، بينما استعمل مازج لصورة الإسقاط من نوع Barco FSN-150 3ME الذي يتم تغذيته صورته على الشاشة عبر خادم الوسائط المتعددة VYV Photon Media Servers وأجهزة العرض والإسقاط تتكون من عدد ٢٢ جهاز Barco HDX-W20 FLEX وعدد ١١جهاز HDF-W26 أكبر التحديات كانت "حجم المشروع ، والشاشة الكبيرة ، والدقة الكبيرة ، التجهيزات تتم في يوم واحد لانها جولة فنية فاعتمد علي التقنيات الحديثة والبرامج الحاسوبية لتسهيل الإعداد التقني **شكل (١٨)**



شكل (١٨) تنظيم سينوغرافيا الضوء باستخدام البرامج الحاسوبية

كان لابد من وجود نظام تتبع ثلاثي الأبعاد يتعرف علي نظام عرض الفيديو بأكمله وموقع كل شيء ثلاثي الأبعاد في المسرح، والسقف، والجدار الخلفي ، ويتم تغذية الخادم بالمعلومات ثلاثية الأبعاد. ووضع وايتهاوس جهاز تتبع باعث للطاقة في ملابس Justin يرسل المعلومات ثلاثية الأبعاد الي GrandMA فيمكن ان يتحرك الضوء على المنصة مباشرة لجاستن لمتابعته أينما ذهب.

أجهزة الليزر من Pyrotecnico. نفذت تغطية و مسح الجمهور كاملا باستخدام ١٦ ليزر مسح ضوئي من نوع Pyrotecnico FX Series AS بقوة ١١ وات و٦ ليزر قياسي عالي القدرة Pyrotecnico FX Series بقوة ٢٠ وات ، كلها بالألوان الكاملة RGB . بالإضافة الي ٦ وحدات MDG لتأثير الدخان والضباب لتوفير تأثيرات عامه وليظهر عليها اشعة الليزر. **شكل (١٩)**

شكل (١٩) أجهزة الليزر تضئ كل مساحة العرض والجمهور

٢-١-٥- قائمة معدات الإضاءة:-

أجهزة التحكم بوحدات الإضاءة تتكون من جهاز تحكم بأجهزة الإضاءة grandMA2 light مع برنامج تحكم بالإضاءة على الحاسب الألي grandMA2 onPC مع اجنحة جانبية للتحكم بأزرار للتحكم في النسب الضوئية fader wing

عدد ٨٠ جهاز Sharpys من شركة Clay Paky

عدد ١٣٠ جهاز Sharpy Wash 330s من شركة Clay Paky

عدد ١٢ جهاز من Philips Vari-Lite VL3500 Wash FX

عدد ٧٥ وحدة من اجهزة Solaris Flare LED

عدد ١٦ جهاز ليزر مسح ضوئي من نوع Pyrotecnico FX Series AS بقوة ١١ وات

عدد ٦ جهاز ليزر قياسي عالي القدرة Pyrotecnico FX Series بقوة ٢٠ وات

عدد ٦ وحدات MDG لتأثير الدخان والضباب

المدير الإبداعي: جاستن تيمبرليك

المنتج الإبداعي ومصمم الإضاءة: نيك وايتهاوس

المديرون الإبداعيون المشاركون: مارتي كوديلكا وأيه جيه هاربولد

مصمم المسرح والديكور : جوش زانجين

٢-٢- برنامج المنوعات لما بين الشوطين في استاد كرة القدم الامريكية

عروض بيبسي لما بين الشوطين لكرة القدم الأمريكية بآستاد صوفي بكاليفورنيا

the Super Bowl LVI Pepsi Halftime Show at SoFi Stadium on Sunday, February 13, 2022

Snoop Dogg and Dr. Dre perform at the Pepsi Halftime Show (Getty Images)
شكل(٢٠) احد العروض الفنية للمغنيا الراب سنوبي دوج ود.دري في مابين الشوطين

٢-٢-١ الفكرة

اصبح المسرح السينوغرافيا الموسيقي لعروض بيبسي لما بين الشوطين ٢٠٢٢ الاعلي مشاهدة شكل(٢٠) وذلك لان مجموعة كبيرة من أساطير الهيب هوب في الساحل الغربي يقدمون عروضهم هناك كدكتور دري وسنوب دوج وكيندريك لامارx وإيمينيم ومارلي جي بليج و ٥٠ سنت وباك. x

٢-٢-٢- استعمال الكاميرات السينمائية الرقمية

حازعرض نهاية الشوط الأول لعام 2021 ناجحا منقطع النظير لأول مرة ، فاتجه المخرج هاميش هاميلتون ومنتج العرض جيسي كولينز وآرون كوك مرة أخرى إلى نظام الكاميرات المتعددة من شركة PRG ® !LIVE ٣٥ لتحقيق نتيجة مرئية مذهلة. تستخدم الشركة بديلا للنهج التقليدي وحدات الإذاعة الخارجية متعدده الكاميرات باستخدام كاميرات سينمائية مقاس ٣٥ مم وعدسات أفلام سينمائية، مدعومة بهندسة البث ونظام الألياف البصرية. حيث قامت شركة PRG ببناء غرفة تحكم داخل المركز الإعلامي لاتحاد كرة القدم الأميركي شكل (٢١) ، تم تصميمها خصيصًا لتنفيذ وإنتاج عروض نصف الوقت.

x يتضمن الاستديو عدد ٢ من مهندسي الكاميرات، و ١٣ كاميرا Sony Venice شكل (٢٢) عالية الدقة 6K ، ومجموعة متنوعة من عدسات Fujinon و Canon ، ومشتملات التحكم في العدسة والملحقات الإضافية.

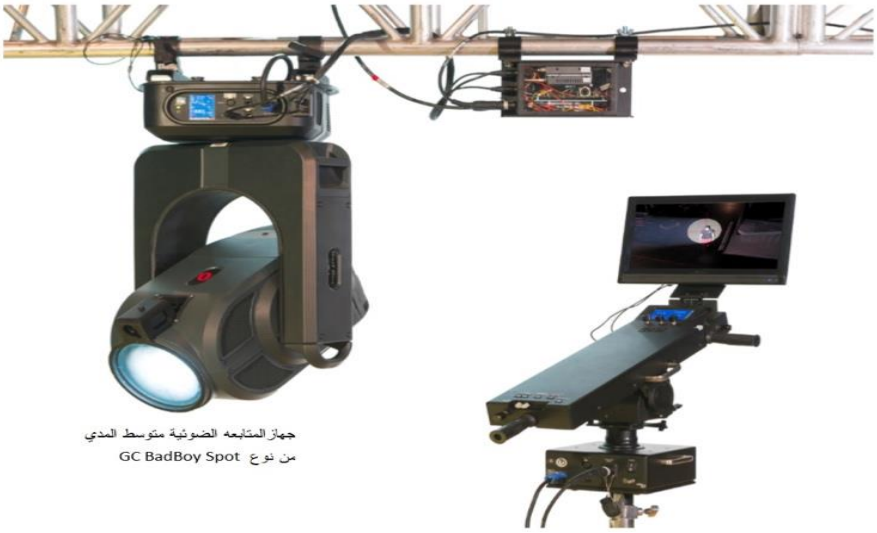
شكل (٢١) غرفة التحكم في العرض الفني ما بين الشوطين

شكل (٢٢) كاميرا سوني للسينما الرقمية بقوة 6k

واحدة من أكثر المعدات ندرة في هذا المجال كانت عدسة Fuji مقاس ٣٥-٧٠٠ مم. تم تجهيز هذه العدسة الفريدة من نوعها ومساحة الكادر مقاس ٣٥ مم بقاعدة PL mount وبؤرة F2.8 Tstop (٣٥-٣١٥ مم) إلى F4.8 (إلى ٧٠٠ مم). لتلبي حاجة محددة للغاية بطولها البؤري الأطول، مما يسمح بالتقاط المسافات الأبعد دون التضحية بخسارة فتحة العدسة.

٢-٢-٣ الإضاءة والسينوغرافيا

عمل جوردون Al Gurdon كمصمم إضاءة للبرنامج وقدمت شركة PRG أجهزة إضاءة كثيرة تحت تصرفه، بمساعدة لبرمجة أجهزة التحكم من قبل Eric Marchwinski و Mark Humphrey ،ومساعد إضاءة Alen Sisul و Jason Uchita. مع أكثر من ٦٠٠ وحدة من وحدات و أجهزة الإضاءة، فكان عددًا هائلاً من المعدات، بما في ذلك ٤ أجهزة اضاءة للتتبع PRG GroundControl ™ Long Throw Followspots شكل (٢٣) ، يتم التحكم فيها جميعًا بواسطة ٤ أجهزة للتحكم في الإضاءة من نوع GrandMA2s وجهاز GrandMA2 Lite.



شكل (٢٣) أجهزة اضاءة للتتبع GroundControl ™ Long Throw Followspots

كما يُعرف ان برنامج بيبسي لما بين الشوطين يتم إعداده في حوالي ٦ دقائق، مما يجعله أحد أكثر اللحظات إثارة للضغط في التلفزيون. وكل العالم يشاهد، ولا مجال للخطأ أثناء الإعداد، لذلك جهزت ثماني عربات إضاءة وتم وضعها في الميدان شكل(٢٤).

تم استخدام فيها نظام توزيع الطاقة والبيانات من Series 400 Power and Data Distribution System لربط العربات الميدانية بسرعة، مما يضمن أن كل شيء يتم وفقًا للجدول الزمني.

x كما احتوت هذه العربات المتحركة علي ١٤٤ جهاز لتوزيع الكهرباء والتحكم من نوع Series 400 ، كما احتوت علي اكثر من ٣٠ جهاز توزيع البيانات الرقمية من نوع PRG Super Node **شكل (٢٥)**

شكل(٢٤) العربات الميدانية المتحركة وهي مجهزة وفوقها Series 400بنظم توزيع الطاقة والبيانات وحدات الإضاءة

تعد البنية التحتية للشبكات القوية والموثوقة هامه للغاية في كل نظام بيانات لضنان ثباته. ولذلك يوفر PRG Super Node واجهة قوية بين وحدات التحكم المتوافقة مع Vx76 و Art-Net و sACN ومعدات التحكم الأخرى التي تتطلب إما sACN أو Art-Net أو DMX512، كما يقبل أوامر عالية المستوى في بروتوكولات Vx76 و Art-Net و sACN ويحول البيانات إلى ثمانية أكوان ببيانات من DMX512 ، وكذلك يمكن التنقل بسهولة في نظام القائمة باستخدام شاشة تعمل باللمس

٢-٢-٤- قائمة معدات الإضاءة Super Bowl LVI Halftime Show:

عدد ٤ أجهزة تحكم بالإضاءة نوع grandMA2 Full Size من شركة MA Lighting

عدد ٤ أجهزة تحكم بالإضاءة نوع grandMA2 Full Size من شركة MA Lighting

عدد جهاز واحد تحكم بالإضاءة نوع grandMA2 Lite من شركة MA Lighting

عدد ٩٤ وحدة إضاءة ليد بروفيل من نوع Proteus Maximus من شركة Elation ويعطي ٥٠ ألف ليومن بما يوازي قوة ٩٥٠ وات بخرج لوني ٥٦٠٠ كلفن ومناسب للحفلات الخارجية IP65

عدد ٨٤ وحدة إضاءة ليد Proteus Excalibur من شركة Elation وله خرج ضوئي قوي جدا بعدسة ضيقة ٨ درجات لتصل الي مسافات بعيدة ويستخدم نظام لوني CMY ومناسب للحفلات الخارجية IP65

عدد ٧٠ وحدة إضاءة ليد Robin 1200 من شركة Robe تستخدم نظام ألوان RGBW وتستعمل للاضاءة المنتشرة واضافات المساحات اللونية وتحتوي علي ٦١ عدسة ليد وكل واحدة بقدرة ١٥ وات ويمكن التحكم بيهم منفصلين

عدد ٦٤ وحدة إضاءة ليد بروفيل VL2600 من شركة Vari-lite تعطي ١٩ الف ليومن بما يوازي ٥٥٠ وات ونظام لوني CMY واعلي خرج لوني هو ٨٠٠٠ كلفن

عدد ٦ وحدات إضاءة ليد بروفيل impression FR1 من شركة GLP ويتميز بانه يعطي ضوءا مركزا جدا يكاد يكون خط مستقيم كما يتميز بالعدسة فريسنل الأمامية الصغيرة الجديدة وهي دائرية متجانسة ومتساوية الإضاءة في مساحتها وهو أمر ضروري لتطبيقات إضاءة العروض الفنية التلفزيونية i i x

عدد ٦ وحدات إضاءة بار ليد من نوع Impression X4 BAR20 من شركة GLP بقوة ٤٠٠ وات ويتكون كل بار من ٢٠ عدسة ليد ذات خرج ضوئي قوي جدا ويمكن التحكم بكل واحده على حدي ويستخدم نظام لوني RGBW

عدد ١٠٦ وحدة ضوئية خاطفة ليد Protron 3K Color من شركة Elation ويعطي اضاءة ٤٠ الف ليومن و تستخدم نظام لوني RGBW

عدد ١٥٨ وحدة إضاءة ليد منتشرة ناعمه Solaris Flare من شركة TMB وهي مناسبة للأستوديوهات والعروض الفنية

عدد ١٤ وحدة إضاءة ليد .Solaris Flare Jr من شركة TMB

عدد ١٤ وحدة انبوبية ضوئية ليد Titan Tube من شركة Astera وهي تتميز بإضاءتها المبهرة ويمكن استعمالها داخل ا خارج الأستوديوهات ويمكن ان تعمل ببطارية او على التيار المتردد

عدد ٧ أجهزة للمتابعة الضوئية المركزة Gladiator IV من شركة Strong يستعمل لمبة زينون بقوه ٤٠٠٠ وات ويستعمل لمتابعة المغني او الجسم المتحرك من مسافات بعيدة

عدد ٦ أجهزة للمتابعة الضوئية المركزة Britebox Flame LT3000 للمتابعة الضوئية

عدد ٤ أجهزة للمتابعة الضوئية المركزة Best Boy Ground Control Long Throw من شركة PRG والتي يمكن التحكم في حركتها اتوماتيكيا عن طريق أجهزة التجكم بالإضاءة

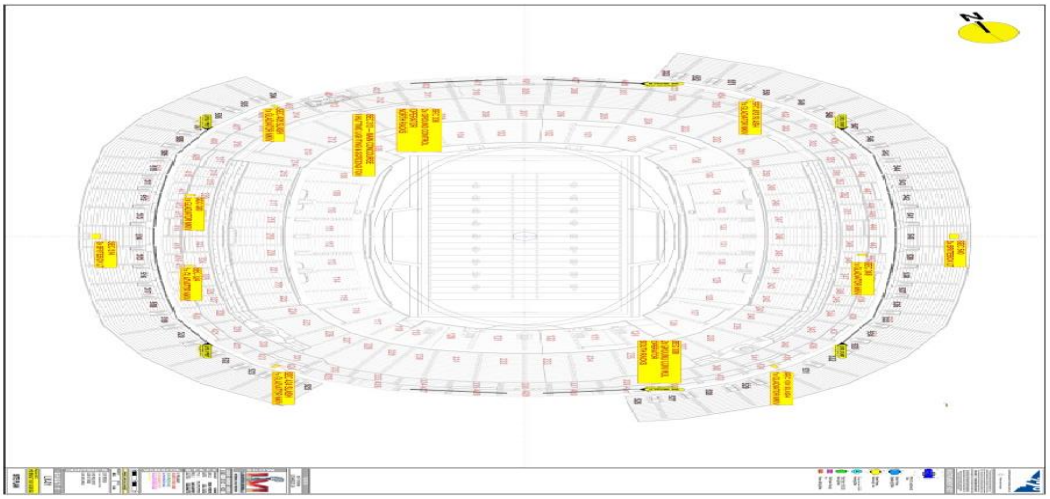
عدد ٤ أجهزة ضباب MDG The One

عدد ١٦ جهاز لانتاج الضباب الخفيف Diffusion Hazer (DF-50)

عددد ٢٠ مروحة لنشر الضباب Reel EFX Fans

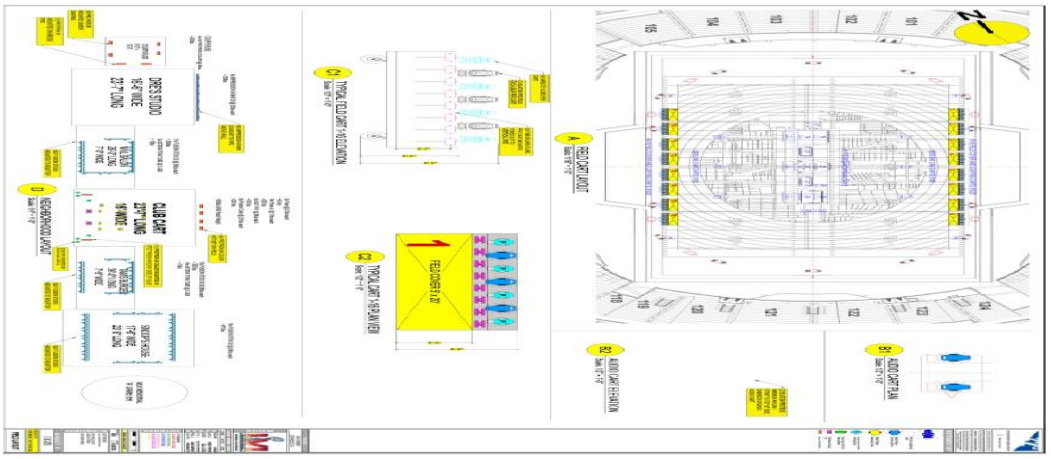
التصميم باستخدام برامج ال CAD

تصميم السينوغرافيا باستخدام برامج الحاسب الالي **شكل(٢٦)** أ وب وج

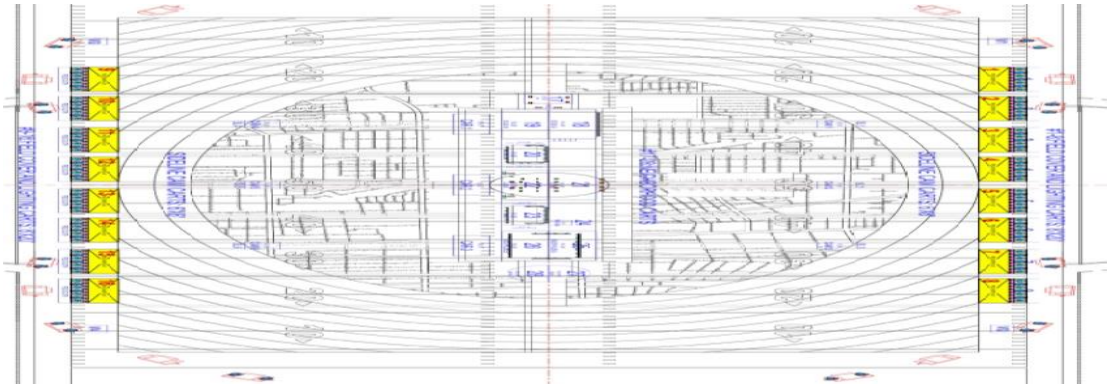


شكل(٢٦) أ لوحة تصميم الإضاءة مسقط افقي

شكل(٢٦) ب لوحة تصميم الإضاءة مسقط افقي



شكل (٢٦) ج لوحة تصميم الإضاءة مسقط افقي



شكل (٢٦)ج لوحة تصميم الإضاءة مسقط افقي

٢-٣- سينوغرافيا التصميم الدائري لسيرك الشمس للعرض الفني فيوجن ٢٠٢٢

A Circular Design for Fusion of Cirque Du Soleil Classics

٢-٣-١- الفكرة

هي دمج أفضل فقرات فرقة Cirque du Soleil سيرك الشمس. وتم نسج افضل الفقرات البارزة من العروض السابقة كلها حول ثلاث شخصيات تتبع أقدارهم من خلال هذا العالم الغريب **شكل(٢٧)**.

قام ميكي كونتو Mikki Kunttu مصمم الإضاءة والفيديو الدولي ومصمم الديكور مع Cirque du Soleil ، بإعادة تخيل سينوغرافيا العالم الجديد لهذه المعالم البارزة المعروفة شكل(٢٨).

شكل(٢٧) تصميم دائري للعرض فيوجن سيرك الشمس الكلاسيكي

شكل(٢٨) التصاميم الدائرية

٢-٣-٢ موضوع العرض

كان موضوع العرض هو "أفضل ما في سيرك الشمس"، لذلك كان الإلهام في سينوغرافيا اللغة المرئية للسيرك وخاصة في الإعداد الكلاسيكي الكبي. التصميم أراد ان يذعن لسينوغرافيا السيرك، لكن في نفس الوقت الاستفادة من الإمكانات التقنية في مثل هذه القاعة الرياضية الكبيرة المعروفة بالجوهرة اللامعة في المملكة العربية السعودية بمدينة الملك عبد الله الرياضية.

٢-٣-٣-سينوغرافيا تصميم الديكور وعلاقته بالإضاءة

تظهر التصاميم الدائرية بشكل قوي وواضح في الإضاءة وتصميم العرض الفني الشكل الدائري أساسي جدًا في هذا التصميم **شكل(٢٩)**. الشكل الدائري للعرض من فكرة خلق علاقة حميمة وروح مماثلة لتلك التي يتمتع بها في السيرك الشمس. مقاعد كبار الشخصيات التي تحتضن المسرح قريبة جدًا من منطقة الأداء الرئيسية وهذا مثالي لعروض المهرجين وادائهم التعبيري. فيما يتعلق بالمنظور، تم التصميم بتقدير أعلى عمق وأسفل الكواليس لهذا العرض. أصبح العمق في الارتفاع عاملاً مهمًا للغاية مع كل الالعاب الجوية البهلوانيه وأيضًا عجلة الموت. وهذا يتعلق مباشرة بالإضاءة وكيف يتم وضع نظم تعليق الإضاءة Rig في طبقات متتالية وتنظيمها في مساحة الفراغ.

شكل(٢٩) التصاميم الدائرية

تناغمت مجموعات الإضاءة وعروض الفيديو جميعهم يخلقون نفس الحالة النفسية، المساحة ثلاثية الأبعاد تتفاعل مع الوقت. تم دمج المبني من الخشب الرقائقي أو ما إلى ذلك والآخر مع المبني المصنوع من البيكسل [x].

بعد تصميم المرحلة الرئيسية، والتي تقرر أن تكون دائرة بقطر ١٤ مترًا مع قرص دوار بقطر ١٠ أمتار وبعض السلالم الدائرية حولها، في الخلفية تشكلت رافعة الشريط القماشي بشكل طبيعي دائري حول القرص الدائري. في منتصف الدائرة تم تعليق شاشة RP الإسقاط الضوئي للصور، علي نفس شكل قطعة الدوناتس The Donut تكون مزيج بين هيكل ذهبي وبرونزي وهيكل معدني يقسمان كلاهما شاشة الإسقاط الخلفي إلى منطقتين (واحدة في الداخل و واحد خارج The Donut) ويحتوي داخلها أيضًا على ٦٠ وحدة ضوئية من نوع JDC-1 القوية ولها خاصية الوميض. [x] [x]

٢-٣-٤- توزيع وتصميم الإضاءة

كانت الفكرة هي جعل The Donut كقطعة ثابتة مضاءة بالإضافة إلى مصدر هائل للضوء من خلالها، نوع من شمس المسرح إذا أردت القول. وأراد المصمم ان يبدأ العرض وينتهي العرض بأسلوب بينك فلويد السطوع الأكبر من الحياة.

٢-٣-٤-١- استعراض مواقع الإضاءة

هناك تراسان للإضاءة الخلفية العادية ومستقيمة على التراسين الجانبين ، واثنان من التراسات الدائرية فوق المنصة ، وتراسان على شكل حدوة حصان فوق مدرجات VIP ، وحول القاعة.

الإضاءة الجانبية موضوعه علي سلالم ومقسمه الي اثنين شمال المسرح SL و يمين المسرح SR ومجموعتين كل واحد مكونه من ٩ وحدات من نوع PRG ICON EDGE معلقه علي خشبة المسرح الرئيسي ولا يوجد أجهزة اضاءة أرضية تقطع ظهور الممثلين ومؤدي العرض

٢-٣-٤-٢- وحدات الإضاءة الأساسية المستخدمة والمعتمد عليها في العرض

هناك مرونة وتنوع فيما يتعلق باختيار وحدات الإضاءة واهتمام بنوعيه جودة المعدات ، مع مراعاة الميزانية المالية ،وتوفر المعدات ومخزون شركة التأجير وأفضل حل وسط ممكن.

ولكن كان البطل الأكثر ظهورا هو أجهزة وحدات الإضاءة من شركة Robe من نوع Robe BMFL Blades شكل و BMFL WashBeam حيث وضعت علي منصات التعليق وذلك لجودة الطيف الضوئي لها و أداءها الوظيفي الجيد ولأنها تتميز بالشعاع الواسع المنتشر ولها خاصية مثبت السرعة الإلكتروني Robe EMS للتحرك والتوقف بشكل سريع ودقيق.

٢-٣-٤-٣- عناصر الصعوبة والتحدي في هذا العرض

تم تصميم هذا العرض في أيام قليله. في العروض الفنية للسيرك ليس لديك أي أيام كافيه للبرمجة الكاملة، يتم كل شيء بين عشية وضحاها من خلال الإنتاج. يتطلب ذلك الكثير من التركيز من الطاقم.

٢-٣-٤-٤- تصميم العروض التي تتم في الهواء اعلي من مستوي سطح المسرح

لوجود عامل الخطر يختلف التصميم عن الدراما نظرا لاستغلال كل مساحة المسرح والحركة السريعة ولذلك من المهم التواصل مع مؤدي الحركة والمدربين لخلق توافق بين العمل الفني والإضاءة وحركة الأكروبات بالإضافة الي عامل مساحة الأمان والسلامة.

تقنيا لم يستعمل أجهزة الإضاءة المنتشرة "واش" من نوع ليد مثل Quantum Wash و B-Eye وذلك لانه يخشي ان تركيز العدسات علي سطح الكشف قد تسبب ازعاج لنظر مؤدي الحركة.

٢-٣-٤-٥ التأثير الضوئي الجميل الذي شكل حجر الملكيت الأخضر

شكل (٣٠) على الحائط خلف الكواليس تأثير إسقاط ضوئي أم تأثير إضاءة ؟،هذا التاثير هو اكثر عناصر التصميم نجاحا وابهارا حيث تناغمت أجهزة الإسقاط الضوئي مع أجهزة الإضاءة الأخرى مع الاربطة القماشية الملتفه علي التراس الدائري فيما يشبة كعكة الدونات

شكل (٣٠) تناغم عناصر العمل الفني والديكور والإضاءة في تكوين ما يشبه حجر الملكيت الاخضر

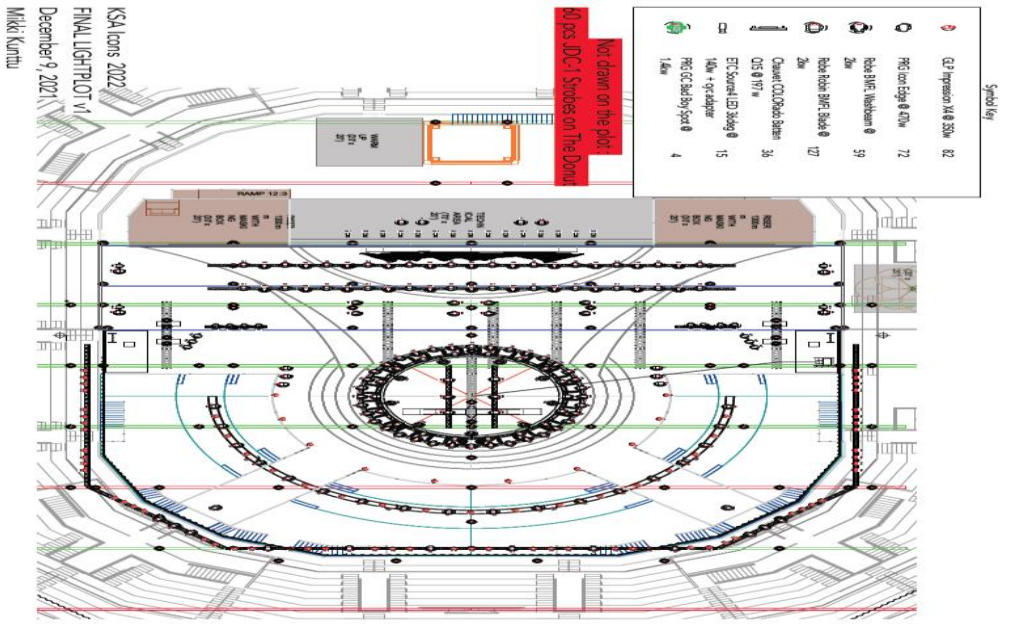
في الجزء العلوي من العرض توجد خيمة بدوية على خشبة المسرح مضاءة من الداخل ، ثم تختفي الخيمة. الخيمة هي بمثابة "حلم كبير" الذي تبحث عنه شخصياتنا الرئيسية وتحاول فهمها. الخيمة عبارة عن قماش رقيق جدًا لا يتدلى إلا بحبال رفيعة في الهواء ويغطي كل القرص الدوار، لذلك يبلغ قطرها حوالي ١٠ أمتار. في الجزء العلوي من العرض، يوجد طاقم العمل بالكامل داخل الخيمة،. مع انطلاق العرض، تتم إزالة الخيمة بواسطة الشد السريع للغاية وفي نفس الوقت يحدث الكابوكي الكبير خلفها مباشرةً ونكشف عن المسرح بأكمله وطاقم الممثلين والدخول في تقديم الشخصيات

الإضاءة للخيمة بالكامل من الخارج وهي بسيطة، فقط القليل من اللون الأزرق من هنا وهناك وتأثير باهت لطيف لزيادة التشويق في لحظة الكشف الكبير.

٢-٣-٦- السينوغرافيا في هذا العرض

أعتقد أن ما هو موجود يخدم العرض حقًا ولا يوجد عنصر موجود فقط من أجله. كل عنصر يبني الصورة الكبيرة للأداء وأعتقد أن كلاً من الديكور والإضاءة نجحت في دعم كل عمل وضع علي المسرح كما كان هناك روح تعاون وعمل جماعي لخلق هذا الابداع تحت اشراف المخرج الموهوب مختار عمر شريف مختار.

٢-٣-٧- استخدام برامج ال CAD



نتائج البحث:

١- استعمال الواقع الافتراضي يساعد على التخيل الجيد لما سيكون عليه العرض الفني

٢- استخدام أجهزة التحكم في الإضاءة عززت من دور سينوغرافيا العروض الفنية

٣- هذه البرامج تحتاج الي ادخال صحيح لموقع كل وحدة ضوئية بمعاملات الارتفاع والطول والعرض على المحاور الرئيسية X,Y,Z

٤- برزت مشكلة تجسيد الشخصيات وملابسهم وكذلك قطع الديكور وهذا يتطلب جهد من مهندس الديكور وتعاون لتزويد مصمم الإضاءة بكل البيانات والرسومات والمكتبة الخاصة لكل نموذج ديكوري للوصول الي نتائج أكثر واقعية

٥- قد يتغير ارتفاع وزاوية كل جهاز عند التنفيذ والتركيب الفعلي للوحدات الضوئية مما يؤدي الي تغير اتجاهات بعد المصادر او عدم احداثها التأثير المرغوب

٦- أهمية العروض التجريبية فما زال يحتاج مدير الاضاءة والمصمم سوءا كانوا نفس الشخص او مختلفين الي تعديلات وعمل تحسينات بعد التثبت

٧- لابد من التوافق والمناقشة مع مهندس الصوت وأجهزة السماعات لكونها عاملا أيضا أساسيا في العمل الفني وقد تعيق مسارات الضوء او تركيب أعمدة التعليق Truss وحوامل الضوء.

توصيات البحث:

١- ضرورة وضع مناهج دراسة االسينوغرافيا باستعمال البرامج المخصصة للإضاءة في المناهج الدراسية لأنها المستقبل

٢- تشجيع خريجي الفنون التطبيقية قسم السينما والتلفزيون على طرق مجال العمل في سينوغرافيا الضوء بمسارح الدولة

٣- ان يهتم مصممو الإضاءة بخطوات تصميم الإضاءة والخرائط السحرية وتنظيم خطوات الدلاليه للعرض الفني للحصول علي نتائج جيدة ونتوافقة زمنيا مع العرض المسرحي المؤدي

٤- ضرورة بناء علاقات عمل قوية مع مصمم الديكور والتعاون معا لإنتاج صوره فنية مميزة

- المراجع الاجنبية

Linda Essig -Lighting and the Design Idea – Toronto - Thomson Wadsworth. Cengage Learning- 3rd edition (January 1, 2012) 336 pages

Linda Essig -The Speed of Light: Dialogues on Lighting Design and Technological Change, Heinemann Drama (October 1, 2002) pages 160

Michael J. Gillette - Designing with Light: An Introduction to Stage Lighting. New York, NY. McGraw-Hill. 2003

Michael J. Gillette - Theatrical Design and Production: An Introduction to Scene Design and Construction, Lighting, Sound, Costume, and Makeup. New York, NY. McGraw-Hill Higher Education; 8th edition (March 12, 2019) 640 pages

Max Keller - Light Fantastic. New York, NY- Prestel Verlag, 1999.

Richard Pilbrow - Stage Lighting Design: The Art, The Craft, The Life – Hollywood-CA. Design Pr - First Paperback Edition (April 30, 2000) pages 524

Stanley McCandless - A Method of Lighting the Stage 4th Edition Echo Point Books & Media, LLC; Restored Reprint ed. edition (December 11, 2020) 146 pages

Francis Reid- The ABC of Stage Lighting. New York, NY. Drama Book Publishers. 1992.

Steve Richardson - Color.‖ WPI Technical Theatre Handbook Light Mixing-20 June 2007

Sellman, Hunton D. Essentials of Stage Lighting. New York, NY: Meredith Publisher Pearson College 2nd edition (January 1, 1982)

المراجع الالكترونية

1- https://www.robe.cz/news/bmfls-for-new-cirque-du-soleil-fuzion-show July. 28 , 2022

2- https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list By-: Ellen Lampert-Greaux Feb 13, 2022 11:38pm

3- https://www.britannica.com/biography/Sebastiano-Serlio By The Editors of Encyclopaedia Britannica ، Sep 2, 2022

4- https://lovethedoctor.wordpress.com/history/spanishtheater/ by Tirso de Molina translated and adapted by Sarah Brew and Josephine Hardman June 10, 2022

الهوامش

[i] Linda Essig -The Speed of Light: Dialogues on Lighting Design and Technological Change, Heinemann Drama (October 1, 2002) pages 160

[i] Linda Essig -The Speed of Light: Dialogues on Lighting Design and Technological Change, Heinemann Drama (October 1, 2002) pages 160

[i] Linda Essig -Lighting and the Design Idea – Toronto - Thomson Wadsworth. Cengage Learning- 3rd edition (January 1, 2012) 336 pages

[i] Linda Essig -Lighting and the Design Idea – Toronto - Thomson Wadsworth. Cengage Learning- 3rd edition (January 1, 2012) 336 pages

[v] Richard Pilbrow - Stage Lighting Design: The Art, The Craft, The Life – Hollywood-CA. Design Pr - First Paperback Edition (April 30, 2000) pages 524

[v] Richard Pilbrow - Stage Lighting Design: The Art, The Craft, The Life – Hollywood-CA. Design Pr - First Paperback Edition (April 30, 2000) pages 524

[v] Michael J. Gillette - Theatrical Design and Production: An Introduction to Scene Design and Construction, Lighting, Sound, Costume, and Makeup. New York, NY. McGraw-Hill Higher Education; 8th edition (March 12, 2019) 640 pages

[v] Michael J. Gillette - Theatrical Design and Production: An Introduction to Scene Design and Construction, Lighting, Sound, Costume, and Makeup. New York, NY. McGraw-Hill Higher Education; 8th edition (March 12, 2019) 640 pages

[i] Michael J. Gillette - Theatrical Design and Production: An Introduction to Scene Design and Construction, Lighting, Sound, Costume, and Makeup. New York, NY. McGraw-Hill Higher Education; 8th edition (March 12, 2019) 640 pages

[x] Michael J. Gillette - Theatrical Design and Production: An Introduction to Scene Design and Construction, Lighting, Sound, Costume, and Makeup. New York, NY. McGraw-Hill Higher Education; 8th edition (March 12, 2019) 640 pages

[x] Richard Pilbrow - Stage Lighting Design: The Art, The Craft, The Life – Hollywood-CA. Design Pr - First Paperback Edition (April 30, 2000) pages 524

[x] https://www.livedesignonline.com/special-report/visual-acuity-justin-timberlake-20-20-tour

[x] https://www.livedesignonline.com/special-report/visual-acuity-justin-timberlake-20-20-tour

[x] https://www.livedesignonline.com/special-report/visual-acuity-justin-timberlake-20-20-tour

[x] https://www.livedesignonline.com/special-report/visual-acuity-justin-timberlake-20-20-tour

[x] https://www.livedesignonline.com/pangolin-laser-systems-helps-make-laser-shows-safer-innovative-laser-safety-products

[x] https://www.livedesignonline.com/pangolin-laser-systems-helps-make-laser-shows-safer-innovative-laser-safety-products

[x] https://www.livedesignonline.com/concert/justin-timberlake-20-20-experience-world-tour

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/concerts/super-bowl-lvi-halftime-show-lighting-crew-and-gear-list

[x] https://www.livedesignonline.com/creative-team-behind-cirque-du-soleil-s-o-and-bellagio-theatre

[x] https://www.livedesignonline.com/theatre/fresh-design-cirque-du-soleil-classics

[x] https://www.robe.cz/news/bmfls-for-new-cirque-du-soleil-fuzion-show

[x] https://www.livedesignonline.com/theatre/fresh-design-cirque-du-soleil-classics

[x] https://www.glp.de/en/products/strobes-led/jdc1

[x] https://www.livedesignonline.com/theatre/fresh-design-cirque-du-soleil-classics

[x] https://www.livedesignonline.com/theatre/fresh-design-cirque-du-soleil-classics

[x] https://www.livedesignonline.com/theatre/fresh-design-cirque-du-soleil-classics