دور التحول الرقمى لأجهزة الإضاءة التليفزيونية فى التأثير على تطور أساليب الإضاءة البرامجية التليفزيونية خارج الاستديو

م.د. أحمد محمد السعدنى
قسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون
كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
ahmed_alsadany@a-arts.helwan.edu.eg
م.د. على خالد على عويس
قسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون
كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان
ali_ewis@a-arts.helwan.edu.eg

المستخلص:

تعتبر الإضاءة عنصرا أساسيا في انتاج الصورة التليفزيونية بشكل عام حيث يتم استخدامها لأغراض هندسية وفنية في نفس الوقت، وقبل أن تتحول أجهزة الإضاءة إلى الشكل الرقمى كان الإنتاج التليفزيونى خارج الاستديو- سواء في مواقع تصوير داخلى أو خارجى- في قنوات التليفزيون الفضائية يعتمد على أجهزة إضاءة من نوع (ARRI) وكانت أجهزة الإضاءة تنقسم إلى نوعين أساسيين أولها أجهزة إضاءة التنجستن وثانى هذه الأجهزة هو أجهزة إضاءة ضوء النهار (HMI) . هذه الأجهزة وإن كانت تؤدى الغرض منها في إنتاج حلقات البرامج التليفزيونية خارج الاستديو إلى أن تحولها إلى الشكل الرقمى وظهور تكنولوجيات جديدة ساعدت في ظهور شركات إنتاج أجهزة إضاءة تتميز بحجم أقل وبإنتاج ضوئى مماثل أو أكثر عن مثيلتها التقليدية، مما يتيح وضعها في زوايا ضيقة في مكان التصوير أو تعليقها وهي مميزات إتاحها الوزن الأخف لهذه المعدات. كما أن أجهزة الإضاءة الرقمية تتيح إمكانية التحكم في درجة حرارة اللون بطريقة رقمية وهو ما كان يتحقق باستخدام الجيلاتينات إلى جانب توافر اكسسوارات لأجهزة الإضاءة الرقمية لم تتكن تتوفر لمثيلتها التقليدية، كل هذه المميزات ساعدت مديرى التصوير على رسم لوحاتهم التليفزيونية بشكل أكثر إبداعية لذا وجبت دراسة مميزات وإمكانيات أجهزة الإضاءة الرقمية والمستخدمة في الإنتاج التليفزيونى الخارجي لمعرفة تاثير هذا التحول الرقمى على أسلوب مدير التصوير في اضاءة الحلقة التليفزيونية خارج الاستديو

الكلمات المفتاحية:

درجة حرارة اللون؛ درجة الكلفن؛ إضاءة LED

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٣/١١/٢٦ تاريخ إجازة البحث: ٢٠٢٣/١٢/١٧

تمهيد:

تعتبر الإضاءة عنصرا أساسيا في إنتاج الصورة التليفزيونية بشكل عام حيث يتم استخدامها لأغراض هندسية وفنية في نفس الوقت. تنصب الأغراض الهندسية (Technical Purposes) على إضاءة عناصر المنظر بنسب صحيحة أمام الكاميرا للحصول على أفضل صورة ممكنة بتحقيق التوازن الواقعى للدرجات اللونية، ويرتبط ذلك ارتباطاً مباشراً بكمية الضوء والتوازن بين تنوعه وشدته من مصادره المختلفة، فضلاً عن اتجاهه ودرجته

أما فيما يتعلق بالأغراض الفنية تتحدد أهمية الإضاءة فيما يلي:

- إظهار البعد الثالث (العمق) في المنظر مثل إظهار استدارة وتجسيم الأشياء
- تأكيد وجود الموضوع بين المرئيات المحيطة به وتوجيه أو لفت نظر المشاهدين إلى مواقع الأحداث بالحصول على أفضل تكوين ممكن عن طريق توزيع الأضواء والظلال
- خلق الإحساس بالزمن الذي تجرى فيه الأحداث
- إطفاء مسحة جمالية على الوجوه وذلك باستخدام الإضاءة الناعمة كما يمكن إبراز الجانب المطلوب من الوجه وإخفاء العيوب التي قد توجد
- تعميق الإحساس بالمسافة والحيز والفراغ ووحدة التكوين والتركيب في المنظر، إلى جانب تأكيد الإحساس وخلق حالات مزاجية خاصة مثل خلق الإحساس بالمرح والكآبة والحزن
- إظهار جوانب معينة من المنظر وإبرازها والتأكيد على وجودها أو أهميتها أو إخفائها والتقليل من أهميتها وعدم الإحساس بوجودها

قبل أن تتحول أجهزة الإضاءة إلى الشكل الرقمى كان الإنتاج الخارجي في قنوات التليفزيون الفضائية يعتمد على أجهزة اضاءة تقليدية من نوع (ARRI) وكانت أجهزة الإضاءة تنقسم إلى نوعين أساسيين أولها أجهزة إضاءة التنجستن والتي كانت تتحدد في شدات إضاءة (١٥٠-٣٠٠-٦٥٠-١٠٠٠-٢٠٠٠-٥٠٠٠ واط، وثانى هذه الأجهزة هو أجهزة اضاءة ضوء النهار (HMI) والتي كانت تتحدد في شدات اضاءة (٥٢٥-١٢٥٠-٢٥٠٠-٤٠٠٠-٨٠٠٠-١٠٠٠٠ واط. وكان تثبيت هذه الأجهزة يتم على حوامل إضاءة يتحدد حجمها وثقلها طبقا لحجم جهاز الإضاءة التقليدي المستخدم. هذه الأجهزة وإن كانت تؤدى الغرض منها في انتاج حلقات البرامج التليفزيونية خارج

الاستديو إلى أن تحولها إلى الشكل الرقمى وظهور تكنولوجيات جديدة ساعد في ظهور شركات إنتاج أجهزة إضاءة تتميز بحجم أقل لجهاز الإضاءة مع إنتاج ضوئى مماثل أو أقوى من مثيلتها التقليدية، مما يتيح وضعها في زوايا ضيقة في مكان التصوير أو تعليقها وهى مميزات إتاحها الوزن الأخف لهذه المعدات، كما أن جزء كبير من هذه الأجهزة الرقمية يمكنها العمل من خلال بطاريات توضع في خلفية الجهاز بدلا من التوصيل الكهربى ، وهذا الأمر ساعد أيضا مدير التصوير على إنجاز وقت العمل دون معاناة في إخفاء أسلاك التوصيل الكهربى .

كما أن أجهزة الإضاءة الرقمية تتيح إمكانية التحكم في درجة حرارة اللون بطريقة رقمية، وهو ما كان يتحقق باستخدام الجيلاتينات إلى جانب توافر اكسسوارات لأجهزة الإضاءة الرقمية لم تتكن تتوفر لمثيلتها التقليدية، كل هذه المميزات ساعدت مديرى التصوير على رسم لوحاتهم التليفزيونية بشكل أكثر إبداعية لذا وجبت دراسة مميزات وإمكانيات أجهزة الإضاءة الرقمية والمستخدمة في الإنتاج التليفزيونى لمعرفة تاثير هذا التحول الرقمى على أسلوب مدير التصوير في إضاءة الحلقة التليفزيونية خارج الاستديو

والمقصود بكلمة (خارج الاستديو) أى موقع تصوير داخلى مغلق أو خارجى مفتوح يتم تجهيزهم بأجهزة ومعدات مثل الاستديو لتكون تلك المواقع مجهزة لنقل حلقات تليفزيونية سواء على الهواء أو مسجلة، كالتصوير في منازل أو أماكن تواجد نجوم الفن والرياضة والسياسة

هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة تطور معدات وأجهزة الإضاءة التليفزيونية من شكلها التقليدي إلى شكلها الرقمى للتوصل إلى تأثير ذلك التطور على تطوير أساليب تصميم الإضاءة للحلقات التليفزيونية المسجلة خارج الاستديو سواء للتصوير الداخلى أو الخارجى

أهمية البحث:

تتحدد أهمية البحث في معرفة أثر التطور الرقمى لأجهزة الإضاءة التليفزيونية في التأثير على أسلوب تصميم إضاءة البرنامج التليفزيونى خارج الاستديو

مجال البحث:

الإنتاج البرامجى التليفزيونى خارج الاستديو

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفى التحليلي فالوصفي في وصف مميزات معدات وأجهزة الإضاءة التليفزيونية الرقمية والتحليلي في تحليل الخطاب البصري في تحليل أعمال برامجية تليفزيونية تم تصويرها خارج الاستديو من إنتاج الباحثين فى سوق العمل بجمهورية مصر العربية

الدراسات السابقة:

١. تطرقت دراسة (عويس، ٢٠١٧) إلى كيفية توظيف التكنولوجيا الرقمية في الإضاءة لتحقيق الرؤية الدرامية في الأفلام التعبيرية، معتمدا على المنهج الوصفي من أجل الوصول إلى العوامل الإيجابية والسلبية في استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة للأفلام.

٢. كما هدفت دراسة (أبو الخير، ٢٠٢١) إلى تقييم الأساليب الفنية للتصوير وخاصة الإعلانات التجارية من أجل الوصول إلى عوامل القوة والضعف في تأثيرها على وسائل التواصل الاجتماعي، مستخدما المنهج الوصفي.

٣. وتوصلت دراسة (عمار، ٢٠١٧) إلى أهم الأساليب الحديثة المستخدمة في التصحيح اللوني للصورة التلفزيونية مقارنة بالخواص الطيفية لمصادر الإضاءة الحديثة مستخدما في ذلك المنهج الوصفي

<u>التعليق على الدراسات والاختلاف بينها وبين بحثنا الحالي</u>

اعتمدت هذه الدراسات في المقام الأول على المنهج البحثى الوصفى ولم تتطرق إلى المنهج التحليلي لتحليل أداء أجهزة الإضاءة الرقمية ، كما أن هذه الدراسات اكتفت بالعرض لأنواع التقنيات والأدوات الحديثة المستخدمة في الإضاءة ، إلا أن هذه الدراسات وإن تحدثت عن التكنولوجيا الرقمية للإضاءة إلا إنها لم تربطها بالأجهزة التقليدية للإضاءة خاصة وأنها لازالت تستخدم في سوق العمل حتى الآن جنبا إلى جنب أجهزة الإضاءة الرقمية، وبالتالي لم تتطرق إلى إبراز مميزات أجهزة الإضاءة الرقمية في مقابل أجهزة الإضاءة التقليدية كما هو موضوع بحثنا الحالي والذي تناولنا فيه كيفية إخفاء عيوب بعض أجهزة الاضاءة التقليدية وتأثير ذلك على أداء مدير التصوير عند إنتاج تكوين إضاءة لكادر تليفزيونى تم تصويره خارج الاستديو، معتمدين في ذلك على المنهج الوصفي ومنهج تحليل الخطاب البصري.

١-١- توصيف الإضاءة:

١-١-١ الإضاءة الرئيسية:

تعد هي المصدر الرئيسي الذي يسود المنظر ويسيطر على الموقع أو المكان أو الشخص وتنطلق بطبيعة الحال من موضع أمامي متقاطع، ومعنى ذلك أنها يجب أن تصدر من مصدرين ضوئيين قويين ومن خواص هذه الإضاءة إنها تنشىء قمم ضوئية عالية وتخلق الزلال الرئيسية وتبرد شكل الأشياء وتؤكد التكوين الأساسي للمنظور في أبعاده الثلاثة ومن الضروري الانتباه والتأكيد على أن تكون هناك إدارة رئيسية واحدة للموضوع أو الغرض

١-١-٢ الإضاءة الخلفية:

هي إضاءة تصدر من موقع خلف الموضوع اى في الاتجاه المواجه للكاميرا ولذا فإنها في حالة تصوير الأشخاص توجه صوب رأس الشخص وكتفيه فتحقق سطوع على الشعر وتخلق حافة من الضوء حول الكتفين، ولعل أهم ما تحقق هذه الإضاءة من تأثيرات تشكيلية في أنها تولد الإحساس بالبعد الثالث أو العمق.

١-١-٣ الإضاءة التأسيسية:

هي إضاءة منتشرة تغمر المنظر كله لمحو التباين وللحيلولة دون التعريض المنخفض للظلال

١-١-٤ الإضاءة التكميلية:

يطلق عليها الإضاءة المكملة ومن الخواص الأساسية لهذا النوع أنها إضاءة مستوية مسطحة غير موجهة ناعمة هادئة منتشرة كما يمكن تنفيذها بينه من الأجهزة وتوضع عادة بزاوية (٣٠°) درجة من خط امتداد العدسة وفي الجانب المقابل للإضاءة الرئيسية

١-١-٥ إضاءة الحافة:

وهي إضاءة حافة الجسم او الموضوع بواسطة الإضاءة الخلفية.

(https://ar.canon-me.com/get-inspired/tips-and-techniques.)

١-٢ أهم أنواع أجهزة الإضاءة الرقمية المستخدمة في إنتاج برامج التليفزيون خارج الاستديو:

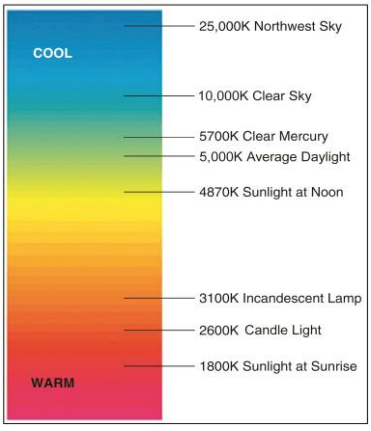
١-٢-١ درجة حرارة لون أجهزة الإضاءة:

تُمثل درجة حرارة اللون (CT) جانبا نفسيا للون (Psychological Aspect of Color)، حيث تُعبر عن مدى دفئ أو برودة اللون، وتُعتبر درجة حرارة لون الأشعة هي تعبير مجازى للدلالة على مدى ميل لون الأشعة الضوئية لمصدر الإضاءة إلى الأحمر والأصفر من جانب، أو نحو الأزرق من جانب

آخر، أو للدلالة على بياضها. وتُقدر درجة حرارة اللون بوحدات تُعرف باسم كلفن (Kelvin) نسبة إلى اسم مُكتشفها اللورد كلفن العالم البريطاني.

يتم تعريف درجة حرارة اللون (CT) بأنها درجة الحرارة المُطلقة مقاسة بوحدة الكلفن، التي يلزم، أن يُسخن إليها الجسم الأسود تام الأسوداد لكي ينبعث منه أشعة ضوئية لها نفس لون الأشعة المُنبعثة من المصدر الضوئي.أي أن درجة حرارة اللون (CT) ما هي إلا وسيلة لمعرفة لون الأشعة التي تبعثها المصادر الضوئية المُختلفة، وقد بُنيت وحدات ودرجات الكلفن (Kelvin Degree) على أساس أنه لو تم رفع درجة حرارة جسم أسود، فإن لونه سوف يتحول أولاً إلى الأحمر القاتم (Dark Red) ثم البرتقالي (Orange) ثم الأصفر (Yellow) ثم ما يُعبر عنه باللون الأبيض الساخن, وأخيراً يميل لونه نحو الزرقة، وتُحدد درجة حرارة لون الأشعة بُناءً على درجة حرارة الجسم الأسود الساخن حين يتشابه لونه مع لون الأشعة التي يبعثها المصدر.

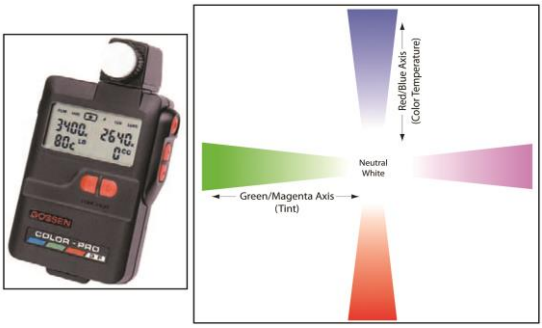
والجسم الأسود هو الذى لا يعكس أي أشعة وهو في الحالة الباردة، بل يمتص جميع الأشعة الساقطة عليه، ويُشترط فيه أيضاً أن يكون قابلاً لمقاومة درجات الحرارة العالية وينطبق هذا المثال على قضيب من حديد مثلاً, وعلى هذا الأساس وُضعت وحدات قياس درجة حرارة اللون (CT) المعروفة بالكلفن (Kelvin), حيث تزيد هذه الوحدة عن الوحدة الحرارية بمقدار (273°) درجة, لتتساوى مع الصفر المُطلق (Absolute Zero), فمثلاً إذا وصلت درجة حرارة الجسم إلى (1000°) درجة مئوية فسوف ينبعث ضوء أحمر قاتم (Dark Red), وهنا يُقال أن درجة حرارة لون هذا الجسم تساوى (1273°) درجة كلفن.



شكل (١): متوسط درجات الحرارة اللونية (CT) لمختلف مصادر الإضاءة الطبيعية والصناعية.

تقوم المُرشحات الضوئية (Filters) المُستخدمة في التصوير المُلون بتغيير درجة حرارة لون الأشعة الضوئية، فبفرض أن كانت درجة حرارة لون الأشعة الضوئية التي يبعثها المصدر هي (5000°) درجة كلفن، فإذا قُمنا بوضع جيلاتين ضوئي برتقالى (Yellow Filter) أمام مصدر الضوء، فسوف تقل درجة حرارة اللون (CT) لتُصبح (3200°) درجة كلفن مثلاً.

ويُلاحظ إن أغلب المصادر الضوئية لا يُمكنها أن تُنتج حزمة عريضة من الطيف اللوني وبالتالي لا تُنتج كنه لونى نقى (Hue), ونستنتج من ذلك أن أغلب ألوان الضوء ما هي إلا عُبارة عن مزيج من الأطوال الموجية المُختلفة, وبالتالي لا يُمكن التعبير عن وصف اللون بدقة من خلال قيمة واحدة منفردة, ونتيجة لذلك فإن قياس درجة حرارة اللون (CT Measurement) من خلال أجهزة قياس درجة حرارة اللون (Color Meters) يتم عن طريق استخدام محورين لونيين (Two Color Axis) يظهران في شكل (٢) مع جهاز قياس اللون الرقمي (Digital Color Meter) من نوع (Gossen). **(السعدني، ٢٠١٦)**



شكل (٢): (إلى اليسار) جهاز قياس اللون الرقمى (The Gossen Color Pro Color Meter)، (إلى اليمين) محورى القياس اللونى التى تعمل عليهما أجهزة قياس اللون (Color Meters).

أ. المحور اللوني الأول يُطلق عليه اسم (Warm/Cool Scale) أو اسم (Red/Blue Axis) ويكون خاص بتدرجات قراءات درجات حرارة اللون (CT) من الأحمر إلى الأزرق،

ب. المحور اللوني الثاني يكون خاص بقراءات الدرجات اللونية من الماجنتا إلى الأخضر ويُطلق عليه اسم (Magenta/Green Axis). **(Blain,2008)**

١-٢-٢- أجهزة إضاءة التنجستن Tungsten Light Sources:

تُعد اجهزة إضاءة التنجستن (Tungsten Light Sources) من أجهزة الإضاءة الأكثر شيوعاً في إضاءة البرامج التليفزيونية، فهي أجهزة إضاءة تعمل على إنتاج القيم اللونية للإضاءة بدرجة حرارة لون (3200°K)، لذلك فهي تستخدم في إضاءة مواقع التصوير الداخلي (Indoor).

وتنتج الشركات المتخصصة في إنتاج مصادر الإضاءة التليفزيونية – مثل شركة (ARRI) وشركة (DEDOLIGHT) - نوعيات مختلفة من مصادر إضاءة التنجستن (Tungsten Light Sources) تختلف فيما بينها في شدة ومدى الإضاءة التي يتيحها المصدر الضوئي، وفيما يلى نستعرض أحدث وأهم مصادر إضاءة التنجستن التى يتم استخدامها في الإنتاج التليفزيونى والتي تتراوح شدة إضاءتها ما بين (150 watt) و(2000 watt)، وبالرغم من أن أغلب الشركات المصنعة لمصادر إضاءة التنجستن، تصل بإنتاجيتها لتلك النوعية من المصادر إلى شدة إضاءة (24000 watt)، إلا أن نظم إنتاج البرامج التليفزيونية لا تستدعى استخدام مثل هذه الشدات الإضائية العالية، إلا في نطاق محدود للغاية حيث أن مثل هذه الشدات العالية لجهاز الاضاءة يقابلها ثقل وزن جهاز الإضاءة وبالتالي مساحة اكبر لحامل جهاز الاضاءة.

١-٢-٢-١- اجهزة إضاءة ARRI Junior:

هي أجهزة اضاءة محمولة وخفيفة الوزن، تناسب مختلف ظروف وأماكن تصوير البرامج التليفزيونية وقد أنتجت شركة (ARRI) ثلاثة موديلات من مصادر إضاءة (ARRI Fresnel) ذات عدسات الفريزنل (Fresnel)، تختلف فيما بينها في شدة الإضاءة التي يقدمها كل مصدر، وبالتالي تتحدد مصادر إضاءة (ARRI Fresnel) في ثلاثة شدات إضائية وهى (150 watt)، (300 watt)، (650 watt) وهى التي تتضح في شكل (٣).

شكل (٣): اجهزة إضاءة (ARRI Junior)

تعمل هذه الأجهزة مع درجة حرارة لونية قياسية عيارية (3200°K)، وتتميز بإنتاجها لخرج ضوئي وتوزيع ضوئي ممتاز لمختلف مناطق انتشار الضوء (Full Beam Area)، وتُزود هذه المصادر بعدسات عالية الجودة (High Quality Lenses)، وعواكس (Reflectors) متميزة من الألومنيوم النقي، لتحقيق أفضل أداء بصري.

١-٢-٢-٢- أجهزة إضاءة ARRI Lite Plus:

أنتجت شركة (ARRI) موديلان من اجهزة إضاءة (ARRI Lite Plus)، في شدتان إضائيتان وهما (750 watt)، (2000 watt), ويجدر بالذكر أن هذين المصدرين قد تم تصميمهما للعمل مع درجة حرارة لونية قياسية عيارية (3200°K). https://www.arri.com/en/lighting/tungsten

١-٢-٢-٣- أجهزة إضاءة TRUE BLUE Tungsten:

وهي نوعية إضاءة ناعمة تعتمد على العمل بعدسات الفريزنل مع وجود شبكة معدنية سوداء يتم تركيبها امام العدسة الفريزنل للحصول على خرج ضوئي ناعم. تم إنتاج مصادر إضاءة (True Blue T) في ثلاثة موديلات أساسية مختلفة في شدة الإضاءة وهذه الموديلات هي (T1) بشدة إضاءة ١٠٠٠ واط و(T2) بشدة إضاءة ٢٠٠٠ واط و(T5) بشدة إضاءة ٥٠٠٠ واط كما يتضح من شكل (٤)

شكل (٤): أجهزة إضاءة (True Blue T)

١-٢-٣ أجهزة الإضاءة المعادلة لضوء النهار Day light sources:

١-٢-٣-١ أجهزة إضاءة ARRI M-Series :

هي أجهزة إضاءة تعمل على إنتاج القيم اللونية للإضاءة بدرجة حرارة لون قياسية (5600°K)، لذلك فهي تستخدم في إضاءة مواقع التصوير الخارجي (Outdoor). وتنتج شركات (ARRI) (DEDOLIGHT) نوعيات مختلفة من مصادر إضاءة ضوء النهار (Day Light Sources)، تختلف فيما بينها في شدة ومدى الإضاءة التي يتيحها المصدر الضوئي.

ويعتبر أحدث ما ظهر في تقنيات الإضاءة النهارية أو ما تسمى (HMI)، هو ما قدمته شركة (ARRI) لمجموعة (M-Series) المبتكرة، وهي أجهزة إضاءة ضوء النهار (Day Light Sources) وتستخدم عاكس ضوئي يعمل بتقنية تسمى (MAX Technology)، وهي تكنولوجيا تقوم على إنتاج القيم الضوئية باستخدام أقل مساحة لجهاز الإضاءة ودون استخدام للعدسة العاكسة (Lens-Less) التقليدية، وتتوفر مجموعة (M-Series) – والتي تتضح في شكل (٥) - من خلال عدة موديلات تختلف فيما بينها في شدة الخرج الضوئي، كما يلى:

- **جهاز إضاءة M8**: يتيح هذا المصدر إنتاج شدة ضوئية تعادل (800 Watt)، وبنصوع قوى يمكن مقارنته مع المصادر الضوئية التي تنتج شدة ضوئية (1200 Watt) باستخدام العدسة الفريزنل، ويمكن ضبط زاوية الضوء الصادر ما بين (°15) و(°62) درجة لينتج بذلك ظلالاً نقية.
- **جهاز إضاءة M18**: يتيح هذا المصدر إنتاج شدة ضوئية تعادل (1800 Watt)، وبنفس حجم لمبات (Par Lamphead)، لكن مع خرج ضوئي أعلى بنسبة (70%)، ويمكن ضبط زاوية الضوء الصادر ما بين (°20) و(°60).
- **جهاز إضاءة M40**: يتيح هذا المصدر إنتاج شدة ضوئية تعادل (4000 Watt)، ويمكن ضبط زاوية الضوء الصادر ما بين (°18) و(°52).
- **جهاز إضاءة M90**: مصدر اضاءة بقوة ٩٠٠٠ وات (مع إمكانية استخدام لمبات ٦٠٠٠ وات) ضبط زاوية الضوء الصادر ما بين (°15) و(°49)
- **جهاز إضاءة ARRIMAX 18/12**: مصدر اضاءة بقوة ١٨٠٠٠ وات (مع إمكانية استخدام لمبات ١٢٠٠٠ وات) ضبط زاوية الضوء الصادر ما بين (°15) و(°50)

شكل (٥): أجهزة إضاءه (M-Series)

١-٢-٣-٢ أجهزة إضاءة True Blue D:

هي اجهزة اضاءة ضوء النهار تم تصميمها للعمل مع عدسات الفريزنل خفيفة الوزن وتم إنتاجها مع أربعة شدات إضاءة وهي (D5) بقوة ٥٧٥ واط، (D12) بقوة ١٢٠٠ واط، (D25) بقوة ٢٥٠٠ واط و(D40) بقوة ٤٠٠٠ واط كما يتضح من شكل (٦). (أبو الخير، ٢٠٢١)

شكل (٦): أجهزة إضاءة True Blue D

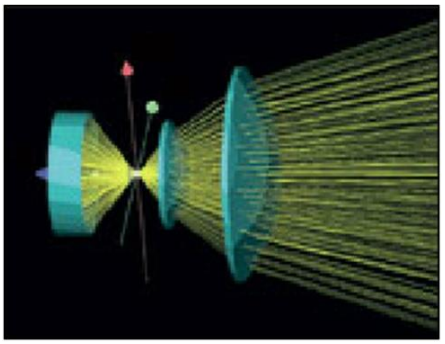
يعرض شكل (٧) استخدام أجهزة الإضاءة النهارية التقليدية من انتاج شركة (ARRI) في إنتاج حلقة برامجية تليفزيونية خارج الاستديو حيث كان التصوير في وزارة الري لبرنامج العاشرة مساء من إنتاج قناة دريم عام ٢٠١٥م

شكل (٧): استخدام أجهزة الإضاءة النهارية من إنتاج شركة (ARRI) لإنتاج حلقة برامجية تليفزيونية خارج الاستديو

١-٢-٤- مصادر إضاءة DEDO LIGHT:

تعتبر شركة (DEDO LIGHT) من أهم الشركات المنتجة لمصادر الإضاءة المختلفة والمستخدمة مع نظم إنتاج والصورة التليفزيونية، وتتميز إنتاجية شركة (DEDO LIGHT) من مصادر الإضاءة بتصميمها المدمج وخفة وزنها مع تقديمها لشدة إضاءات عالية – سواء كانت هذه الإضاءة ناعمة أو حادة – ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه النوعية من الأجهزة تستخدم في تركيز الضوء عدستان بدلاً من عدسة واحدة، مما يزيد من قوة الشعاع الضوئي أو الفيض

الضوئي الناتج، ويتضح ذلك الأمر في شكل (٨). كما تتنوع مصادر إضاءة شركة (DEDO LIGHT) ما بين مصادر الإضاءة النهارية (Daylight Sources) ومصادر إضاءة التنجستن (Tungsten Sources)، وتتراوح الشدات الضوئية لتلك المصادر ما بين (150 Watt)، (200 Watt)، (400 Watt) و(650 Watt) كما يتضح في شكل (٩).



شكل (٨): النظام البصري المستخدم مع أجهزة إضاءة (DEDOLIGHT).

شكل (٩): أجهزة إضاءة (DEDO LIGHT)

وحديثا قامت شركة (Dedo Light) بإنتاج جهاز اضاءة (DLED10) الرقمى وهو تطوير للشكل التقليدي ويتميز بإمكانية التبديل بين درجتى حرارة لون التنجستن والنهار دون الاضطرار إلى الاستعانة بجيلاتينات تغيير درجة الحرارة اللونية ويتضح هذا الجهاز في شكل (١٠). (https://www.dedoweigertfilm.de/dwf-en/products/) ، كما يعرض شكل (١١) استخدام هذا الجهاز في إنتاج فقرات برامجية تليفزيونية خارج الاستديو من إنتاج الشركة المتحدة للخدمات الإعلامية عام ٢٠٢٠م

شكل (١٠): جهاز إضاءة (DLED10) من إنتاج شركة (Dedo Light)

شكل (١١): استخدام جهاز إضاءة (DLED10) في إنتاج فقرات برامجية تليفزيونية خارج الاستديو

١-٢-٥ أجهزة إضاءة KINOFLO:

تقدم هذه الأجهزة نوعين من اللمبات والتي تشبه في عملها نظام عمل اللمبات الفلورسنت، ويختلف هذين النوعين من اللمبات فى درجة حرارة اللون التي تقدمها هذه اللمبات ما بين درجة حرارة لون (3200°k) والمستخدمة مع لمبات التنجستن فريزنل ويُصطلح على تكويدها باسم (KF32)، ودرجة حرارة لون (5600°k) والمستخدمة مع لمبات (HMI) ويعرض شكل (١٢) نموذج لمصادر إضاءة (KINO FLO). (عمار، ٢٠١٧)

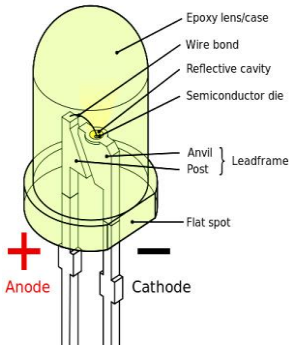
شكل (١٢): جهاز إضاءة (KINO FLO)

١-٢-٦ أجهزة اضاءة LED:

كلمة (LED) هى اختصار (Light Emitting Diode) أي الصمام الثنائي الباعث للضوء، وهي أحدث تقنية تكنولوجية ظهرت فى تطور المصابيح الخاصة بمصادر الإضاءة المستخدمة فى تصوير البرامج التليفزيونية، وهي نوعية من المصادر تتطور سريعاً لمنافسة المصادر الاعتيادية الأخرى، حيث إن الضوء الصادر من اللمبة تعادل قوته "مائة مرة أكثر من اللمبة العادية وتستهلك طاقة كهربية أقل، وتشبه فى شكل إضاءتها ضوء الفلورسنت.

١-٢-٦-١ فكرة عمل أجهزة اضاءة :LED

يعتمد هذا النوع من اللمبات على قطبين كهربيين يعملان كأشباه موصلات عندما يتلامسان ينتجان ضوءاً ذو نصوع عالي. لمبات الـ Led هي لمبات أحادية اللون إما أزرق، أو أحمر، أو أخضر ويتم الحصول على الضوء الأبيض بمزج ثلاث لمبات من الألوان الأساسية الأزرق والأخضر والأحمر، وتتضح فكرة عمل أجهزة اضاءة (LED) في شكل (١٣).



شكل (١٣): فكرة عمل أجهزة اضاءة (LED)

١-٢-٦-٢ أجهزة أضاءة (LED) الرقمية:

وأهم مميزات أجهزة الإضاءة التي تعمل بلمات (LED) توافر المصادر الرقمية منها بتكنولوجيا تتيح جميع درجات الحرارة اللونية من (٢٦٠٠ إلى ١٠,٠٠٠) كلفن وهى مصادر للإضاءة الناعمة المنتشرة او المركزة وتتميز بكونها صغيرة الحجم، خفيفة الوزن، لا ينتج عنها انبعاث حرارى مثل الأنواع الأخرى كما تستهلك قدر ضئيل جداً من الطاقة الكهربية وتعمل بفرق جهد منخفض فيسهل تغذيتها بالبطاريات الى جانب انها تتحمل الاهتزاز بدرجة كبير لعدم اعتمادها على فتيلة ككشافات التنجستن وهى مزودة بوحدة للتحكم تستطيع ضبط الومضات والارتعاشات (Flicker Free effect) وعمرها الافتراضى طويل جداً. كما تتميز أجهزة الإضاءة التي تعمل بلمات (LED) بإنها لا تنبعث منها أشعة فوق بنفسجية أوتحت حمراء مثل لمبات (HMI) أو لمبات التنجستن وتقبل أغلب مصادرها وجود خافض Dimmer للتحكم فى شدة الإضاءة دون التأثير على درجة حرارة اللون حيث إنها مصادر تعتمد على فرق جهد قليل يصل إلى 12v.

قدمت شركة (Arri) تقنية (LED) فى البداية من خلال لمبات (PAX1) و(PAX1) و(Caster series)، وهي لمبات تتميز بوجه عام بالنعومة الشديدة للضوء تماثل نعومة لمبات الضوء البارد بالإضافة إلى مميزات لمبات الـLed الأخرى من حيث نصوعها العالى واستهلاكها المنخفض للطاقة، وعدم انبعاث طاقة حرارية. (عويس، ٢٠١٧)

تطورت مصادر إضاءة الليد (LED Light) تطورا كبيرا في الآونة الاخيرة وتتنافس الشركات فيما بينها لإنتاج مصادر إضاءة (LED) مختلفة الأحجام والشدات لتناسب جميع ظروف التصوير فهي مصادر إضاءة ذات اضاءة ناعمة ومنتشرة وقوية، كذلك يمكن التحكم في شدتها عن طريق مدرج شدة الإضاءة (Dimmer) دون الحاجة إلي إضافة مرشحات كثافة ضوئية خارجية (ND) علي مصدر الإضاءة، كذلك يمكن التحكم في درجة الحرارة اللونية لها والتي تتراوح في أغلب المصادر من مدى ٢٦٠٠ كلفن إلي ١٠٠٠٠ كلفن مما يوفر الوقت والجهد والميزانية فلا حاجة لوضع مرشحات لونية لمعادلة درجة الحرارة اللونية ولا حاجة لتغير مصدر إضاءة ذو درجة حرارة لونية بأخر ذو درجة حرارة لونية مختلفة.

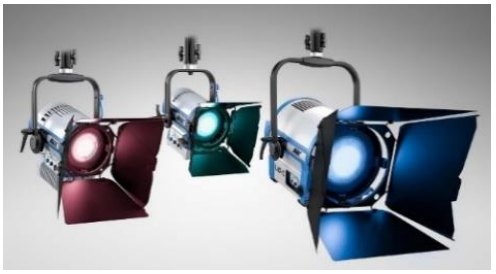
١-٢-٦-٢-١ جهاز إضاءة Kino Flo Diva-Lite LED:

هو تطوير لأجهزة اضاءة (KINO FLO) التقليدية، ويتميز هذا الجهاز بأنه قابل للتحكم في شدة الاضاءة من صفر إلى ١٠٠ في المئة عن طريق مدرج شدة الإضاءة (Dimmer) كذلك يوفر نطاقًا واسعًا لدرجة حرارة اللون في مدى ٢٧٠٠ كلفن إلى ٦٥٠٠ كلفن، حيث يتم تغيير درجة حرارة اللون ببساطة عن طريق لف المفتاح الخاص بدرجة الحرارة اللونية. يمكن أيضًا تغيير درجة لون الضوء من اللون الأرجواني إلى اللون الأخضر. هناك أيضًا أربع إعدادات مسبقة لضبط درجة حرارة اللون وتكون قابلة للتخصيص (Assign) فمجرد الضغط على زر التخصيص المسبق تتحول درجة الحرارة اللونية اللي الدرجة التي تم ضبطها مسبقا ويتضح من شكل (١٤)

شكل (١٤): جهاز إضاءة Kino Flo Diva-Lite LED

١-٢-٦-٢-٢ أجهزة إضاءة ARRI L-Series:

هي أجهزة إضاءة من نوعية (LED) مع الدمج بعدسات (Fresnel) لتقدم بذلك مجال ضوئي سلس ومتجانس، وهذه الأجهزة هي التطوير الرقمى لأجهزة إضاءة (ARRI) التقليدية. تستفيد سلسلة (L-Series) بالكامل من تقنية (LED) وتسمح بالتحكم الكامل في اللون وشدة الضوء. تم إنتاج مجموعة (L-Series) من ثلاثة مصادر تختلف فيما بينها في الشدة الضوئية التي تقدمها وهي على الترتيب (L5)، (L7) و(L10) وتتضح من شكل (١٥)



شكل (١٥): أجهزة إضاءة (ARRI L-Series)

داخل تكوين مصادر مجموعة (L-Series) بعض التقنيات المبتكرة منها القدرة على إنتاج الألوان المختلفة، بدقة وأمانة لونية عالية، وجودة فائقة وسهولة في الاستخدام. هناك ثلاثة مقابض بسيطة تسمح بالتحكم في النصوع ودرجة حرارة اللون والتحكم في المدى بين الأخضر والماجينتا، ودرجة التركيز للحصول على شعاع ضوء منتشر ناعم أو إضاءة مركزة تماماً كأجهزة الإضاءة التقليدية. يمكن ضبط درجة حرارة اللون بشكل مستمر من ٢٨٠٠ كلفن إلى ١٠٠٠٠ كلفن، كذلك بين اللون الأخضر الكامل الزائد أو الناقص وكذا ألوان (RGBW). يعد L5 أيضًا مثاليًا لتصوير المواقع الضيقة وإعدادات المقابلات.

١-٢-٦-٢-٣ جهاز إضاءة ARRI Sky Panel:

هو جهاز إضاءة من نوعية (LED) يتميز بإضاءة ناعمة (Soft Light) ومنتشرة وفائقة السطوع وعالية الجودة من خلال تصميم يركز على الشكل واللون ومجال شعاع الضوء والخرج الطيفي، يمثل (ARRI Sky Panel) تتويجًا لأكثر من عقد كامل من البحث والتطوير لتقنية (LED)، ويعرض شكل (١٦) نموذج لاحد مصادر إضاءة (Sky Panel) وتتاح مصادر إضاءة (ARRI Sky Panel) في أربع مقاسات مختلفة وذلك على النحو التالي:

شكل (١٦): جهاز إضاءة (Sky Panel)

أ. **S30-C**: هو إصدار أصغر وأكثر قابلية للحمل، يبلغ طوله نصف طول (S60) وبفتحة ضوئية تبلغ (٣٥٥x٣٠٠) مم.

ب. **S30-RP**: مثله مثل (S30-C) إلا ان الفارق الجوهري بينهما ان الإصدار (C) هو إصدار يتيح لمدير التصوير التحكم الكامل في درجات الحرارة اللونية من خلال مؤشر خلفي بمصدر الإضاءة في حدود (٢٨٠٠-١٠٠٠٠) درجة كلفن إلى جانب إمكانية التحكم في المحور اللوني الأخضر إلى الماجنتا (Magenta Green Axis)، في حين ان الإصدار (RP) لا يحتوى على إمكانية تغيير درجة الحرارة اللونية بتدريج ويتم التحكم في القيم اللونية المنتجة من الإصدار (RP) من خلال قيم درجات حرارة لونية ثابته من خلال كاشات جيلاتينية ملونة توضع أمام مصدر الإضاءة للتحكم في لون الضوء المنتج كما يتضح من شكل (١٨) والذى يوضح نموذجا للإصدار (C) في مقابل الإصدار (RP) مع توضيح للكاشات اللونية المختلفة والتي يتم استخدامها مع الإصدار (RP) محددة بدرجات الحرارة اللونية المختلفة والثابتة في القيم وهذه الدرجات هي (٢٧٠٠-٣٢٠٠-٤٣٠٠-٥٦٠٠-٦٥٠٠-١٠٠٠٠) درجة كلفن.

شكل (١٧): نموذجا للإصدار (C) في مقابل الإصدار (RP) مع توضيح للكاشات اللونية المختلفة والتي يتم استخدامها مع الإصدار (RP).

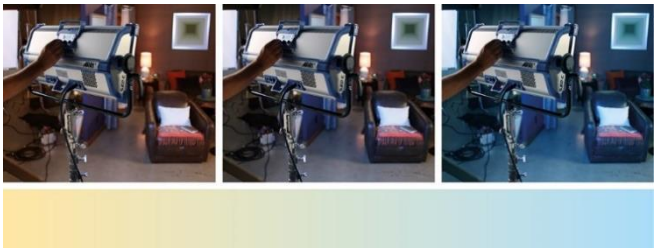
ج. **S60-C & S60-RP**: هو مصدر متوسط المدى، يتميز بفتحة ضوئية تبلغ (٦٤٥ × ٣٠٠ مم) وهو مناسب للغالبية العظمى من المشروعات وبالرغم من ان (S60) تبلغ أبعاده ضعف ابعاد (**S30**) إلا ان كلاهما متماثل تقريبا في الوزن.

د. **S120-C**: هو مصدر عالي المدى يتميز بفتحة ضوئية تبلغ (١٢٩٠ × ٣٠٠ مم) وهو مناسب للغالبية العظمى من المشروعات ويبلغ طول هذا المصدر ضعف طول (S60-C)

هـ. **S360-C**: مصدر إضاءة كبير حجما يبلغ حجمة ست مرات لحجم مصدر الإضاءة (S60-C) مصدراً إضاءة ناعمة وقوية وبزاوية انتشار للضوء تصل إلى ١٠٥ درجة وبفتحة ضوئية (١٢٨٠ × ٨٧٠ مم) ، ويتضح من شكل (١٨) الإصدارات المختلفة من مصادر إضاءة (ARRI Sky Panel).

شكل (١٨): أجهزة إضاءة (ARRI Sky Panel).

تعد مصادر إضاءة (ARRI Sky Panel) واحدة من أكثر مصادر الإضاءة ذات الاضاءة الناعمة تنوعًا في السوق، فضلاً عن كونها واحدة من أكثر المصابيح سطوعًا، ومثل (L-Series)، فإن إصدارات (Sky Panel C) الملونة قابلة للتعديل تمامًا، حيث يمكن ضبط درجة حرارة الضوء الابيض في المدى بين ٢٨٠٠ كلفن و١٠٠٠٠ كلفن، مع أداء لوني (Color Rendition) ممتاز، هذا الإداء اللوني الممتاز ناتج عن إمكانية التحكم في أصل وتشبع اللون من خلال تدريج، ويعرض شكل (١٩) درجات الحرارة اللونية والألوان المختلفة المنتجة بواسطة (Sky Panel).



شكل (١٩): درجات الحرارة اللونية والألوان المختلفة المنتجة بواسطة (Sky Panel).

يمكن في حالة العمل بعدد من مصادر (Sky Panel) ان يتم توصيلهم على خط واحد مع تشغيلهم بشكل مفرد أو بالتبادل أو حتى بشكل تتابعي مع إمكانية التحكم في الخرج اللونى لكل مصدر منفرد، كما يمكن التحكم في هذه النوعية من المصادر من خلال تطبيق الهاتف المحمول.

١-٢-٦-٢-٤ جهاز إضاءة ARRI Orbiter :

هو جهاز إضاءة من نوعية (LED) يتميز بكونه فائق السطوع وكذلك قابليته للضبط والتوجيه، وهو من إنتاج شركة (ARRI)، وتعد العدسات والاكسسوارات القابلة للتغيير والتي توضع امام جهاز الاضاءة هي الابتكار الأساسي فيه فمع مجموعة متنوعة من العدسات للاختيار من بينها، يطلق على هذه الخاصية اسم (Quick Lighting Mount) أو (QLM) وهي خاصية تسمح بقابلية وسرعة تغيير العدسات والإكسسوارات الخاصة بمصدر إضاءة (ARRI Orbiter). يتحول شكل الخرج الضوئي المُنتج من (Orbiter) بما يتناسب مع طبيعة الموضوع المصور وذلك دون التضحية بقوة شعاع الإضاءة إلى الإضاءة أو جودة اللون، ويتضح في شكل (٢٠) جهاز إضاءة (ARRI Orbiter) مع اشكال الخرج الضوئي المختلفة التي تتاح من خلاله.

شكل (٢٠): جهاز إضاءة (ARRI Orbiter)

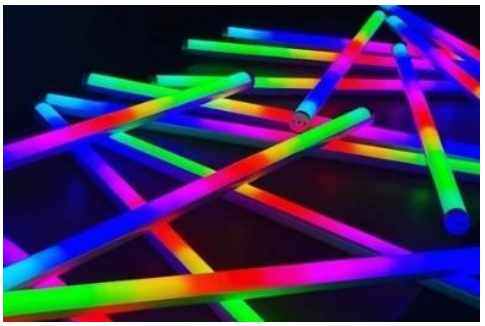
يمكن لجهاز إضاءة (Orbiter) العمل مع ملحقات (Dome Optics) وهو عبارة عن كرات نسيجية متوفرة بثلاثة أقطار مختلفة صغيرة ومتوسطة وكبيرة، بقطر يتراوح من بين ٣٠ سم إلى ١٠٠ سم، وتصدر ضوءًا متعدد الاتجاهات، مما يجعلها رائعة لإضاءة مساحات كبيرة بجودة إضاءة ناعمة. كذلك تم تصميم (Orbiter) للعمل مع مختلف أنواع واحجام الـ(Soft Boxes).

https://microsites.arri.com/orbiter/

١-٢-٦-٢-٥ مصدر إضاءة Astera:

جهاز إضاءة (LED) أنبوبي الشكل – يتضح من شكل (٢١)- يتميز بإنتاج شعاع ضوئي منتشر عريض تبلغ زاوية انتشاره ١٢٠ درجة، يعد مصدر (Astera TitanTube RGB LED) مثاليًا لإنشاء ضوء مباشر وناعم لاستخدامه كإضاءة اساسية للموضوع المصور او كعنصر تصميم في مواقع التصوير ويمكن التحكم في هذه النوعية من المصادر من خلال تطبيق (Astera App) بعد تنزيله علي الهاتف المحمول حيث يمكنه الجمع بين التحكم في مجموعة من المصادر، والتحكم في كل واحد منهم علي حدة او التحكم بهم جميعا في نفس الوقت كما يمكن التحكم في تشغلهم واطفاءهم وتغير ترتيب تشغيلهم وسرعتهم كما يمكن ضبط الالوان الصادرة عن كل منهم من

خلال باليته الوان كبيرة جدا. https://astera-led.com/titan ويتضح من شكل (٢٢) أدوات التحكم في أجهزة إضاءة (Astera)



شكل (٢١): أجهزة إضاءة (Astera)

شكل (٢٢): ادوات التحكم في اجهزة إضاءة (Astera)

٣-١ تحليل لبعض الأعمال البرامجية التليفزيونية من إنتاج الباحثين:

١-٣-١- اللوحة التليفزيونية الأولى:

- القناة التليفزيونية: TEN
- جهة الإنتاج: TEN TV
- البرنامج: ماسبيرو
- سنة الإنتاج: ٢٠١٥م
- مدير التصوير: م.د. أحمد السعدنى

أجهزة الإضاءة المستخدمة:

- ٢ جهاز إضاءة (ARRI 1000) بقوة ١٠٠٠ واط
- ٢ جهاز إضاءة (ARRI 650) بقوة ٦٥٠ واط

توصيف إضاءة اللوحة:

في هذا الزمن لم تكن أجهزة الإضاءة الرقمية منشرة في مكاتب إدارات الإنتاج الخارجي للقنوات التليفزيونية الفضائية وقد كان مكان التصوير وهو مكتب الفنان الراحل سمير صبرى – ضيقاً وقام مدير التصوير باستخدام أجهزة (ARRI 1000) لاضاءة خلفية اللوحة التليفزيونية وقام

بتقسيم لون اشعة الأجهزة باستخدام جيلاتين تصحيح درجة الحرارة اللونية وقام باستخدام أجهزة اضاءة (ARRI 650) في اضاءة المذيع الامامية واضاءة خلفيته،إلا أن مدير التصوير استغرق وقتا طويلا في إعداد إضاءة موقع التصوير الضيق نظرا لكبر أجهزة الإضاءة وبالتالي كبر حجز وحيز حوامل أجهزة الإضاءة، فاضطر مدير التصوير إلى تقسيم إضاءة جهاز الإضاءة إلى نصفين ووضع قطعتين من الجيلاتين الأزرق والبرتقالى بجانب بعضهما على جهاز الإضاءة بدلا من استخدام جهازين للاضاءة، لتقسيم ألوان الخلفية ويعرض شكل (٢٣) توزيع الإضاءة داخل موقع التصوير في حين يعرض شكل (٢٤) اللوحة التليفزيونية النهائية.

شكل (٢٣): توزيع الإضاءة داخل موقع التصوير

شكل (٢٤): اللوحة التليفزيونية النهائية.

١-٣-٢- اللوحة التليفزيونية الثانية:

- القناة التليفزيونية: DMC
- جهة الإنتاج: DM Media
- البرنامج: حملة دعم الرئيس عبد الفتاح السيسى بعنوان (إنزل وشارك)
- سنة الإنتاج: ٢٠١٨م
- مدير التصوير: م.د. أحمد السعدنى

أجهزة الإضاءة المستخدمة:

- ٦ جهاز إضاءة (Dedo Light) مركز
- ٢ جهاز إضاءة (ARRI 1000) مركز
- ٢ جهاز إضاءة (ARRI 650) مركز
- ٢ جهاز إضاءة (DLED10) مركز

توصيف إضاءة اللوحة:

في هذا البرنامج أراد المخرج إظهار بعض مصادر الإضاءة في أمامية الكادر مع اظهار الـ (umbrella) الفوتوغرافية والتي استخدمها مدير التصوير كعاكس (Reflector) لإضاءة جانب الوجة للتحكم في درجات إضاءة الوجة (Face Tonality) وموقع التصوير عبارة عن شارع في أحد المناطق السكنية فتظهر في الخلفية شبابيك عمارة سكنية كما يظهر مدخل العقار في الجانب الأيمن من اللقطة – شكل (٢٥) – وقد استعان مدير التصوير بأجهزة إضاءة (ARRI 1000) في إضاءة أماكم محددة من العقار مع تلوين لون الإضاءة باستخدام الجيلاتينات كما استخدم أجهزة اضاءة (**DLED10**) الرقمية من إنتاج شركة(Dedo Light) في تقسيم مساحات الإضاءة وتلوينها دون استخدام الجيلاتينات وفى إضاءة الضيف الأمامية والخلفية وفى عكس الإضاءة على جانب الوجه باستخدام الـ (umbrella) الفوتوغرافية.

شكل (٢٥): توزيع أجهزة الإضاءة في اللوحة التليفزيونية

١-٣-٣- اللوحة التليفزيونية الثالثة:

- القناة التليفزيونية: CBC
- جهة الإنتاج: المتحدة للخدمات الإعلامية
- البرنامج: show time
- سنة الإنتاج: ٢٠١٩م
- مدير التصوير: م.د. أحمد السعدنى

أجهزة الإضاءة المستخدمة:

- ٢ جهاز إضاءة (LED) مقاس ٦٠ سم منتشر يعمل ببطاريات دون توصيل كهربى
- ١ جهاز إضاءة فلاش لايت فوتوغرافى
- لمبات مرآة الميكيب

توصيف إضاءة اللوحة:

استعان مدير التصوير بإضاءات منتشرة ما بين لميات الليد الرقمية والفلاش لايت وهى أجهزة تعمل ببطاريات ليتلافى كثرة أسلاك التوصيل الكهربى داخل موقع التصوير، إذ أن أحمال أجهزة الإضاءة كانت أعلى من الحمل الكهربى لموقع التصوير، إلى جانب الاستعانة بإضاءة مرأة الميكب التي تم استخدامها في التصوير، كما استعان مدير التصوير بأجهزة إضاءة (**DLED10**) الرقمية من إنتاج شركة (Dedo Light) في إضاءة خلفية الموديل باللون البنفسجى والتي تظهر في المراة، ويتضح توزيع إضاءة اللقطة من شكل (٢٦)، في حين نرى اللوحة التليفزيونية النهائية في شكل (٢٧)

شـــكل (٢٦): توزيع أجهزة الإضـــاءة في اللوحـة التليفزيونية

شكل (٢٧): اللوحة التليفزيونية النهائية

١-٣-٤- اللوحة التليفزيونية الرابعة:

- القناة التليفزيونية: Extra News
- جهة الإنتاج: UMSالشركة المتحدة للخدمات الإعلامية
- البرنامج: لقاء خاص مع السفير الأمريكي في ليبيا
- سنة الإنتاج: ٢٠٢١م
- مدير التصوير: م.د. علي خالد

أجهزة الإضاءة المستخدمة:

- ٤ جهاز إضاءة (Dedo Light + Soft box 60*60)مشتت
- ٢ جهاز إضاءة (Dedo Light + Soft box 20*20)مشتت
- ١ جهاز إضاءة (Dedo 200 For USA Flag)مركز
- ١ اكسسوار إضاءة boom light لتعليق أجهزة الإضاءة عليهما
- ٤ اكسسوار إضاءة شبكى (Grid)

توصيف إضاءة اللوحة:

استخدمت المعدات المذكورة لسهولة ظبط نسب الإضاءة والألوان دون الحاجة إلى إضافة مرشحات جيلاتين أمام مصادر الإضاءة.. وأيضا لتلافى كثرة التوصيلات الكهربية إذ أن هذه الأجهزة تعمل ببطاريات، كما أنها مكنت مدير التصوير من الحصول على إضاءة منتشرة ناعمة من خلال استخدام إكسسوارات سهلة التركيب والتعليق ومناسبة ايضاً لموقع التصوير الضيق، كما استعان مدير التصوير بشبكة (Grid) تم وضعها أمام أجهزة الإضاءة لتحد من انتشار الإضاءة على الخلفيات حيث إن رؤية المخرج كانت إخراج الخلفيات باللون الأسود (Solid Black)، ويعرض شكل (٢٨) توزيع أجهزة الإضاءة في اللوحة التليفزيونية في حين يعرض شكل (٢٩) اللوحة التليفزيونية النهائية

شكل (٢٨): توزيع أجهزة الإضاءة في اللوحة التليفزيونية

شكل (٢٩) اللوحة التليفزيونية النهائية

١-٣-٥- اللوحة التليفزيونية الخامسة:

- القناة التليفزيونية: فيلم وثائقي
- جهة الإنتاج: وزارة الداخلية
- البرنامج: لقاءات مع قيادات ومؤرخين
- سنة الإنتاج: ٢٠٢٣م
- مدير التصوير: م.د. علي خالد

أجهزة الإضاءة المستخدمة:

- ٦ جهاز إضاءة (Astera Tube 120 cm with Full accessories)مشتت
- ١ إكسسوار إضاءة (Boom light & Grid)

توصيف إضاءة اللوحة:

قام مدير التصوير بالاعتماد على أجهزة اضاءة (Astera) لكونها خفيفة الوزن وهذا مناسب لطبيعة المكان والإجراءات الأمنية لدخول المعدات وعدد قليل من الأفراد داخل وزارة الخارجية المصرية، ومناسب أيضاً للتعليق بأسهل الطرق..

كما أنها سهلة التحكم في نسبة الإضاءة (شدتها) وأيضاً طبيعتها (مركزة-منشرة)، وهذا التحكم مكن مدير التصوير من استغلال إضاءة الديكور والقاعة من (أباجورات وأباليك ونجف) حيث استطاع مدير التصوير دمج هذه الإضاءات مع أجهزة الإضاءة المستخدمة. ويعرض شكل (٣٠) توزيع أجهزة الإضاءة في اللوحة التليفزيونية في حين يعرض شكل (٣١) اللوحة التليفزيونية النهائية.

شكل (٣٠): توزيع أجهزة الإضاءة في اللوحة التليفزيونية

شكل (٣١): اللوحة التليفزيونية النهائية

نتائج البحث

وقد توصل الباحثان إلى مجموعة من النتائج التالية:

١- ساعدت أجهزة الإضاءة الرقمية في التحكم في لون خرج الاشعة الضوئية وذلك بالتحكم الرقمى في درجة حرارة لون جهاز الإضاءة مما ساعد في تقليل العمل بالجيلاتينات الضوئية.

٢- صغر حجم أجهزة الإضاءة مع شدة الخرج الضوئى لها والذي يعادل شدة أجهزة إضاءة تقليدية ذات حجم أكبر، ساعد مدير التصوير على زرع أجهزة الإضاءة في أماكن يسهل اخفاءها داخل اللوحة التليفزيونية بشكل أسهل من نظيرتها التقليدية والتي كان يضطر مدير التصوير إلى وضعها على حوامل إضاءة ثقيلة الوزن وتأخذ مساحة كبيرة داخل موقع التصوير كما ساعد صغر حجم جهاز الإضاءة الرقمى في سهولة تعليقه على اكسسورات تم تصميمها خصيصا للعمل مع هذه النوعية من أجهزة الإضاءة.

توصيات البحث

بناء على نتائج البحث يوصى الباحثان بما يلي:

١- الاستعانة بأجهزة اضاءة رقمية بالقدر الذي تسمح به ميزانية الإنتاج وتجنب استخدام الجيلاتين حين يريد مدير التصوير تلوين الخرج الضوئى لأجهزة الإضاءة التقليدية اذ ان استخدام الجيلاتين يحدث تسريب ضوئى قليل لجهاز الإضاءة بلونها الاصلى نتيجة لعدم احكام وضع الحيلاتين امام جهاز الإضاءة، في حين ان الأجهزة الرقمية تتلافى هذا العيب بتوفر إمكانية التحكم الرقمى في درجة حرارة لون جهاز الإضاءة

٢- الاستعانة بأجهزة اضاءة رقمية بالقدر الذي تسمح به ميزانية الإنتاج حين يكون موقع التصوير صغيرا على ان يتم تعليقها على ستاند boom

المراجع

اولاً: المراجع العربية

١. أبو الخير، رامى مختار محمد فؤاد. (٢٠٢١). **دراسة الأساليب الفنية لتصوير الإعلان التجاري للعرض على وسائل التواصل الاجتماعي**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

٢. السعدني، أحمد محمد. (٢٠١٦). **دراسة مقارنة بين طرق التحكم فى جودة الصورة بين نظامى الإنتاج السينمائى البصري والرقمى**. رسالة دكتوراه غير منشورة. قسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

٣. عمار، محمد حسين أحمد. (٢٠١٧). **جودة الصورة التليفزيونية بين الخواص الطيفية لمصادر الإضاءة الحديثة واستخدام أساليب التصحيح اللوني**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، كلية الفنون التطبيقية، قسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون.

٤. عويس، على خالد. (٢٠١٧). **توظيف التكنولوجيا الرقمية للإضاءة في تحقيق الرؤية الدرامية في الأفلام التعبيرية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، كلية الفنون التطبيقية، قسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Blain Brown. (2008). **Motion Picture and Video Lighting.** Second Edition, Focal Press, U.S.A

ثالثاً: مواقع الإنترنت:

1. https://ar.canon-me.com/get-inspired/tips-and-technique
2. https://astera-led.com/titan
3. https://www.dedoweigertfilm.de/dwf-en/products/
4. https://www.arri.com/en/lighting/tungsten
5. https://microsites.arri.com/orbiter/

The role of digital transformation of television lighting devices in influencing the development of television program lighting methods outside the studio

Dr. Ahmed Mohammed Elsaadany
Dep. Of Photography, Cinema &Tv – Faculty o Applied Arts – Helwan University
ahmed_alsadany@a-arts.helwan.edu.eg
Dr. Aly Khaled Aly Ewais
Dep. Of Photography, Cinema &Tv – Faculty o Applied Arts – Helwan University
ali_ewis@a-arts.helwan.edu.eg

Abstract:

Before lighting devices turned to the digital form, external production on satellite television channels relied on lighting devices of the ARRI type. The lighting devices were divided into two basic types, the first of which was tungsten lighting devices, which were specified in lighting intensities (150-300-650-1000- 2000-5000) watts, and the second of these devices is daylight illumination devices (HMI), which were specified in lighting intensities (525-1250-2500-4000-8000-10000) watts. Although these devices served their purpose in producing episodes of television programs outside the studio, their conversion to the digital form and the emergence of new technologies helped in the emergence of companies producing lighting devices characterized by a smaller size and similar or greater light production than their traditional counterparts, allowing them to be placed in narrow corners in a place. Photography or hanging, which are advantages made possible by the lighter weight of this equipment. Digital lighting devices also provide the ability to control the color temperature in a digital way, which was achieved using gelatins, in addition to the availability of accessories for digital lighting devices that were not available for their traditional counterparts. All of these features helped photography directors to draw their television paintings in a more creative way, so it was necessary to study the features of and the capabilities of digital lighting devices used in external television production to know the impact of this digital transformation on the

director of photography's method of lighting the television episode outside the studio.

What is meant by the word (outside the studio) is any closed indoor or open outdoor filming location that is equipped with devices and equipment such as a studio, so that these locations are equipped to transmit television episodes, whether live or recorded, such as filming in the homes or locations of stars of art, sports, and politics.

Keywords:

Color Temperature; Kelvin Degree; LED Lighting