

## الفصل السابع

### الاستديو التلفزيوني (\*)

الاستديو التلفزيوني يختلف في عدد من الكاميرات المستعملة به وفي مساحته علي حسب نوع البرامج التي تستعمله مثلاً استديو التنفيذ والأخبار مساحته أصغر من استوديوهات . البرامج والدراما ويتكون الاستديو من البلاتوه وغرفة مراقبة الاستديو وغرفة الأجهزة المساعدة وغرفة الإضاءة وأحيانا غرفة التليسينا .. وداخل البلاتوه توجد بعض وحدات الإضاءة والستائر وشاشات العرض الخلفي أو الخلفيات الديكور والكروما ومن المفضل أن يكون بالقرب من الاستديو غرف الملابس والماكياج والديكور والصيانة واستوديوهات الإنتاج يستحسن وجود غرفه للبروفات وكذلك يجب أن تكون مخازن قطع الغيار قريبة من الاستوديوهات .

#### مواصفات الاستديو :

( أ ) مساحة الاستديو : تمتد مساحة الاستديو علي حسب البرامج التي ستننتج به ففي حالة البرامج الاستعراضية أو الدرامية فإنها تحتاج إلى استديو تكون مساحته كبيرة وعلي العكس في حالة الأخبار أو اللقاء بين المذيع وضيف تكون مساحته صغيرة .. أما المسرح التلفزيوني فإنه

(\*) سلوى المقدم ، في مجال فنون التلفزيون ، مجلة الفن الإذاعي ، العدد ١٥٩ ، مارس ٢٠٠٠ ، ص ١٠٩ وما بعدها

يستعمل للبرامج المقدمة للحضور مثل مسرح التلفزيون ولكي نحافظ علي أن يكون الاستديو صغير لكن يعطي أحسن الإمكانيات يجب ألا تقل مساحته عن ٢١٦٥م<sup>٢</sup> وكلما كبر حجم الاستديو يكون أحسن للعمل مثلا يمكن عمل أكثر من ديكور به كذلك تكون حركة الكاميرات والميكروفونات سهلة غير مقيدة لكن كلما كبر حجم الاستديو كلما زادت تكاليفه .. وفي الواقع عندما يحتاج برنامج إلى عدد كبير من الديكورات نادرا ما يستخدم أكثر من استديو لبرنامج واحد ولذلك يستحسن أن نقول أنه لا يوجد حد أقصى لسعة الاستديو.

( ب ) **أسقف الاستديو** : يتم تصميم ارتفاع سقف الاستديو تبعا لارتفاع الديكورات المستعملة والستائر الخلفية وطرق تثبيت كشافات الإضاءة والطرق التي ستصور بها الكاميرات المشاهد المختلفة. عندما تحتاج لأخذ مشهد علوي أو سفلي يجب أن ترتفع كشافات الإضاءة عن مجال العدسة لذا يجب ألا يقل ارتفاعها عن (٣م) لكن في بعض البرامج الخاصة التي تحتاج إلى زاوية يجب ألا يقل ارتفاع الإضاءة عن ٤ متر وبالتالي إذا كان هناك استعمال للمؤثرات الضوئية وكذلك الميكروفونات المتحركة نجد أن المسافة يجب ألا تقل عن ٥ متر بين الأرض والسقف ولكن في حالة استعمال الشبكة على ارتفاع حوالي (٦م) ويترك حولها مسافة فيصل ارتفاع السقف حوالي ٧,٥م ويفضل أن يكون ١٠م للحصول على أفضل النتائج .

( ج ) **أرضية الاستديو**: في حالة الاستديو التلفزيوني يجب أن تكون منبسطة نظيفة لكي تسهل الحركة السريعة للميكروفونات والكاميرات داخل

الاستديو لذلك يراعى الدقة في عمل أرضية الاستديو فتراعى فيها (النعومة) والعزل الحراري وتكون قوية ميكانيكيا وصلبة ولونها مقبول .

( د ) **أجهزة أخرى** : الستائر الخلفية أو الأفق وهي عبارة عن ٣ أو ٤

ألوان مختلفة معلقة من قضيب للستائر مثبت حول الاستديو ، وتبعاً لاحتياج الخلفية تستعمل ستائر مختلفة ، معدلات الانعكاس فيها مختلفة ، ويمكن استعمال هذه الستائر علي أنها الأفق لكن المشكلة أنها من الممكن أن تتكمش ويظهر عليها بقع وتظهر فيها وصلات الستائر

( هـ ) **شبكة الأنابيب** : تحت سقف الاستديو توجد شبكة من الأنابيب

الصلبة علي مسافات من ٥ ، ١ إلى ٦ ، ١ متر وعادة تكون علي ارتفاع من ٥ إلى ٧م من أرضية الاستديو وتستعمل لتعليق كشافات الإضاءة وكابلات الميكروفونات وتستخدم لأغراض أخرى منها المؤثرات المختلفة مثل سقوط الثلج أو المطر أو خلافه .

( و ) **ممر القطة** : هي نوع من الممرات المعلقة علي طول حوائط الاستديو

علي بعد حوالي ١ متر تحت شبكة الأنابيب وتبعاً لاتساع الاستديو أما أن تكون علي جهة واحدة من الحوائط أو علي حائطين أو بطول جميع حوائط الاستديو وتستخدم لأغراض مختلفة مثل تثبيت الإضاءة وتعليق الميكروفونات ... الخ .

**العزل الصوتي للاستديو :**

يعتمد العزل الصوتي للاستديو التليفزيوني علي نوعيه حوائط الاستديو وسقفه والأرضية ونوعيتها وعدد الموجودين بالاستديو تقريبا ونوعيه الأثاث الذي سيستعمل في الاستديو وعادة يكون التأثير في الصوت واضح بالنسبة

للجزء المحيط بالميكروفون علي العكس في حالة السينما يكون الموضوع أسهل لأن الصوت عادة يسجل في الوقت آخر غير وقت تسجيل الصورة وفي مكان آخر لذلك يمكن تسجيل الصوت في مكان لا تأثير بوجود كاميرات السينما لكن التلفزيون نظرا لأنه تسجيل فوري للصوت والصورة فطريقة التسجيل المنفصل نادرا ما تستعمل .

ويراعي في أثناء التسجيل أن يكون دائما الميكروفون بعيدا عن مكان التصوير مما يجعل مشكلة النقاط الصوت أثناء التسجيل معقدة قليلا . كذلك يوجد حركة في الاستديو غير حركة الممثلين أو مقدمي البرامج ومدير الاستديو .. فالكاميرات دائما في حركة من منظر لآخر وبالتالي يتحرك المصورون وحامل الكابل كذلك يتحرك الميكروفون لكن بطريقة أقل.

ولتقليل الضوضاء الناتجة عن كل هذه الحركة يجب أن نستعمل بكثرة في الاستديو هات مواد تمتص الصوت بقدر الإمكان لذلك يستحسن أن يعمل الاستديو بحيث يكون ميت صوتيا ويعتمد الصوت فقط علي الأجزاء القريبة من الميكروفون ويلاحظ أن العزل الصوتي للاستديو يكون صعب لأن مساحة الاستديو تكون كبيرة بالإضافة إلي الميكروفون يكون بعيد إلى حد ما عن المتحدث عن مثيله في الإذاعة . ويستحسن أن يكون مدخل الاستديو صغير بقدر الإمكان لتحسين العزل الصوتي لكن طبعا في الاستديو هات الكبيرة ( الدراما ) تحتاج إلي باب يتكون من طبقتين بينهم مادة عازلة للصوت .

وبالنسبة للمواد المستعملة في المعالجة الصوتية يستعمل الصوف الزجاجي وبعض الألواح المعدنية المثبتة بطريقة خاصة لامتصاص الصوت وكذلك بعض الألواح الجبسية .

**الأجهزة التي يحتويها الاستديو :**

\* الكاميرات التلفزيونية .

\* أجهزة الرؤية .

\* كشافات الإضاءة .

\* الميكروفونات .

\* وحدات التخاطب الداخلية .

\* كابلات لتوصيل جميع الأجهزة التي بداخل البلاتوه إلي غرفة مراقبة الاستديو وإلي غرفة التليسنا .

**نظام اتصال الاستديو بغرفة المراقبة :**

وفيه تصل الصورة الناتجة من الكاميرات عن طريق كابلات إلي وحدة

مراقبة الكابلات الموجودة في غرفة مراقبة الاستديو ثم بعد ذلك تصل

بإشارة الصورة إلي جهاز لتنظيم الألوان وتخرج الإشارة المرئية منه إلي

موزع DISTRIBUTION Amp تخرج منه إشارة إلى جهاز رؤية

أمام مراقب الكاميرات وإشارة أخرى إلي جهاز المونتاج الإلكتروني حيث يتم

فيه اختيار الإشارة المطلوبة بعد ذلك يتم إرسالها إلي غرفة المراقبة الرئيسية

ومسار آخر إلي جهاز رؤية خروج الاستديو أما عن التيسيرات الموجودة

بالاستديو الملون لرؤية الصورة في مختلف المراحل مثلاً داخل البلاتوه

فيوجد جهاز رؤية لخروج الاستديو وفي الأجهزة المكتملة للاستديو يوجد

جهازان رؤية لضبط الكاميرات أحدهما أبيض وأسود والآخر ملون كذلك يوجد جهاز لاختيار الصورة المطلوب رؤيتها ويوجد جهازان لرؤية الإشارة المرئية هندسياً واحد لرؤيتها على شكل موجات وآخر لرؤيتها اتجاهياً .  
**الكاميرا التلفزيونية :**

من أهم مكونات الاستديو الكاميرا التلفزيونية وهى التى تقوم بتحويل الصورة من صورة ضوئية الى نبضات كهربائية تسير فى الكابلات ثم يتم إرسالها حتى يتم التقاطها بعد ذلك بالهوائى لتصل الى جهاز التلفزيون . وتتكون سلسلة الكاميرا من :

- ١ - رأس الكاميرا Camera head .
  - ٢ - وحدة ضبط الكاميرا Camera Control unit .
  - ٣ - كابل الكاميرا Camera Cable .
  - ٤ - وحدات التغذية الكهربائية Power Supply .
  - ٥ - وحدة ضبط الكاميرا عن بعد Camera Control unit .
- ولنبدأ برأس الكاميرا حيث تدخل الصورة الى :

#### ١ - العدسة الزووم :

وهي مجموعة عدسات تتحرك بواسطة مجموعة مواتير صغيرة لتعطينا صورة ممتازة من أول Close UP وهى الصورة القريبة جداً ( صورة الوجه مثلاً ) الى Long shot وهى الصورة البعيدة ( ملعب مثلاً ) ويوجد للعدسة زراعتان يتم تركيبهم على رأس الكاميرا أحدهما زراع الزووم لاختيار حجم الصورة والزراع الثانى لضبط الFocus وهو تركيز الصورة .

٢ - تقسيم الصورة ضوئياً : تمر بعد ذلك الصورة الى مجموعة منشورات تقوم بتقسيم الصورة الى ثلاثة صور كل صورة بلون ( أحمر أو أخضر أو أزرق ) .

٣ - تنتقل صورة كل لون الى الصمام المقابل لها : مثلاً الصورة الحمراء تنتقل الى الصمام الخاص باللون الأحمر والصورة الزرقاء تنتقل للصمام الخاص باللون الأزرق والصورة الخضراء تنتقل للصمام الخاص باللون الأخضر حيث يتم تحويل كل صورة الى نبضات كهربائية تسير في كابل الكاميرا .

٤ - محدد الرؤية : وفيه يمكن رؤية المشهد الذى يتم تصويره ويمكن التحكم فى استضاءة الصورة بما يناسب المصور .

٥ - الضوء الأحمر **Red light** : وهو يعطى إشارة للمذيع وللمصور بأن الكاميرا على الهواء .

٦ - يوجد سماعات **head phone** : حتى يمكن للمصور أن يسمع المخرج أو يسمع صوت موسيقي أو أغنية أثناء تصويرها .

الخواص المطلوبة فى الكاميرا التليفزيونية :

( أ ) صورة جيدة وعدم وجود شوشرة أو تشويش بها .

( ب ) حساسية عالية .

( ج ) سهولة الحركة والصيانة .

( د ) استقرارها من جهة عدم كثرة الأعطال .

غرفة أجهزة التحكم المعاونة :

يتواجد المخرج وعدد من الفنيين فى غرفة المراقبة للتحكم فى أجهزة الصوت والصورة أما فنيو التليسين والصيانة فيتم تواجدهم فى غرفة التحكم المعاون والأجهزة الموجودة فى غرفة المراقبة هى طاولات الصوت وجهاز تسجيل شرائط وجهاز المونتاج الالكترونى وجهاز التخاطب الداخلى بين الغرف المختلفة وجهاز رؤية لكل كاميرا ورؤية لكل ماكينة تليسنا وجهاز رؤية للتحضير لماكينات الفيديوتيب وأحياناً بعض الصور القادمة من استديوهات أخرى وكذلك رؤية لماكينات الإذاعة الخارجية من غرفة المراقبة الرئيسية .

### أجهزة المونتاج الالكترونى :

السويتشر هو جهاز يمكننا بطريقة سهلة من اختيار أى إشارة مرئية من الإشارات الداخلة له وفى بعض الأنواع يمكن اختيار الصوت المصاحب للصورة أيضاً كما أنه يكمل دوائر النور الأحمر بالكاميرات وعند الضغط على الزرار المطلوب هو أيضاً يضىء إذ إنه مصنوع من البلاستيك الشفاف فيسمح للمبات الإشارة الموجودة فى السويتشر من أن يظهر ضوءها خلاله ليساعد الفنى فى معرفة الزرار المختار وعند الضغط على الزرار المطلوب يتم ثلاثة أشياء:

١ - تخرج الإشارة المرئية .

٢ - تكمل دوائر الضوء الأحمر .

٣ - يلغى عمل أى زرار كان أختير قبل ذلك .

وللمحافظة على الجهاز يجب تنظيفه دورياً من الأتربه ويستخدم برفق عند الضغط على الأزرار حتى لا تكسر الأجزاء الميكانيكية المتصلة .



النوع البسيط من السويتشر أضيفت إليه إمكانية المزج بين إشارتين فأصبح في إمكان المخرج أخذ الصورة عن طريق النقل من إشارة الى أخرى ( cut ) أو عن طريق المزج ( MIX ) أو عن طريق عمل إضعاف للإشارة ( FADE ) عند النقل من كاميرا الى أخرى مثلاً كذلك يوجد بهذا النوع إمكانية رؤية الصورة قبل إرسالها على الهواء كما يوجد بهذا النوع من السويتشر أزرار في الجهة اليمنى تمكننا من تغيير عمل كل من ال FADE وال PREVIEW فيمكننا إجراء البروفات داخل الاستديو على الجزء الخاص بالقطع يمكن إرسال برنامج منفصل على الجزء الآخر.

**الأعمال التي يمكن أن نقوم بها عن طريق جهاز المونتاج الإلكتروني :**

- ١ - القطع CUT وهو النقل من صورة لأخرى .
  - ٢ - إضعاف الإشارة FADE من كاميرا مثلاً الى لون معين .
  - ٣ - المزج وهو خلط صورتين مع بعض .
  - ٤ - الكاشات WIPE :
- ( أ ) يمكن أخذ صورتين على الشاشة في نفس الوقت من كامرتين مختلفتين أو كاميرا وفيديو .
- ( ب ) يمكن تحريك صورة بالنسبة للأخرى حتى تغطي الشاشة .
- ( ج ) كذلك يمكن تحريك الدائرة أو المربع في جميع أنحاء الشاشة .
- ( د ) الخط الفاصل بين الصورتين يمكن تغيير سمكه وكذلك ممكن تغيير لونه .
- ( هـ ) ممكن الانتقال من صورة الى أخرى بطريقة SOFT كذلك يمكن الانتقال بطريقة حادة HARD .

**٥ - مفتاح الكروما Chroma key :**

وهو يستخدم لعمل الخدع وفيها ممكن وضع صورة مكان لون معين مثلاً ممكن أن يقف شخص أمام خلفية زرقاء وتوضع الصورة الأخرى ( سماء مثلاً ) أو ( حديقة ) مكان اللون الأزرق ويلاحظ أن جميع الألوان تصلح لعمل كروما لكن هنا يفضل اللون الأزرق لأنه لا يوجد في لون البشرة الخاصة بالإنسان .

والكروما هي الخلفية المضاءة بالتساوى على جميع نقاطها والتي غالبا ما تكون بلون أخضر حيث أنه اللون الوحيد الذي لا يوجد في جسم الإنسان إلا في حالة الأعين ونادرا ما تكون مؤثرة .

في الفيديو والتلفزيون يتم التفرغ عن طريق مفتاح الكروماكي وفيه يتم دمج مشهدين بواسطة حذف خلفية الكروما ويكون الشئ المتبقى وهو ممثل مثلا مفصولا عن الخلفية بإضاءة الكونتر والباك لايت .

أما في السينما فتمت هذه العملية عن طريق تقنية الكاش والكونتر كاش وهي عملية معقدة وتمت في الأفلام التي مزجت بين الحركة الحية والرسوم المتحركة . وفي الفوتوغرافيا يتم الفصل بواسطة برنامج الفوتوشوب وفي الثلاثه تقنيات لا يتغير لون الكروما من الأزرق إلي الأخضر وحتى الرمادي تبعا لنوعية التقنية فوتوغرافيا كانت أو تلفزيون .

## ٦ - المفتاح KEY :

وفيه ممكن إضافة كتابة الكترونية على الصورة ( الكتابة القادمة من الفيديو فونت ) .