مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

تاريخ آلة السنطور

سوسن موفق توفيق الصالحي
جامعة تونس / المعهد العالي للموسيقى بتونس /طالبة دكتوراه

آلة السنطور

يعتبر **السنطور** آلة مصاحبة (للجالغي البغدادي) و **المقام العراقي** ,فله الدور الكبير في السيطرة على إيقاع الأغنية ونقل المفردات الموسيقية . مر شكل **السنطور** عبر الوقت فقد كان على شكل علبة مستطيلة ذات أوتار معدنية. تطور بعدها إلى شكله الحالي فهو الآن على شكل خشبة من الجوز وأوتاره من البرونز، وهي متساوية في السمك وعددها اثنان وتسعون وتراً. وهو من الآلات الموسيقية صعبة الاستخدام هذا الذي تسبب في قلة العازفين عليها , يدرس العزف على آلة **السنطور** في معهد الفنون الجميلة في العراق قسم الموسيقى الشرقية. ومن بين الاساتذه البارزين في هذا المجال قاسم عبد من العازفين المتخصصين في هذا المجال.

تحتاج صناعة آلة السنطور إلى دقة و صبر، وأصبح صناعها نادرون بسبب تعقيداتها الكثيرة و صعوبة صنعها.

يعمل شخص وحيد في صناعة هذه الآلة في عموم إقليم كردستان، وهو المواطن عزيز سيفي الذي يقطن مدينة السليمانية. ويعد سيفي من أبناء مدينة بوكان في شرق كردستان في الأصل .

ولا يوجد في الوقت الحاضر آثار عربية أسلامية خاصة **بالسنطور** . وعلى العكس نجد السنطور منقوشا في الآثار الأوربية , كما نجد السنطور مرسوما في الكتب الأوربية والقطع الفنية أمثال لوحة مارتين لوفرانس سنة 1441- 1442 ولوحة فنية مؤرخة في سنة 1512 محفوظة في المتحف الوطني في نابولي / ايطاليا ولوحة فنية أخرى تعود الى سنة 1490 محفوظة في روتردام .

أن أكثر البلدان الأوربية التي يستعمل فيها **السنطور** في الوقت الحاضر هي بلاد البلقان وخاصة هنكاريا (المجر) ورومانيا حيث يطلقون عليه اسم (**سيمبالون**) . وفضلا عن هذه الدول فان **السنطور** يستعمل كذلك في النمسا وسويسرا هذا ولم يقتصر انتقال وانتشار **السنطور** في أوربا بل نجده أيضا قد انتشر في أقطار الشرق الأقصى والاتحاد السوفيتي .

. وأول من صنعه حكيم من الحكماء الروم اسمه (قانون) وقال بعضهم أنما سمي بالقانون لأنه قانون الحكماء وميزانها وقانون الصنعة هو ميزانها .

وهو أطرب من جميع الآلات وأطيبها وأحلاها وارقها حسا وقد غالوا فيه حتى كادوا يصنعونه من الفضة والنحاس ولكن لا يطاوعهم المعدن لثقله وخفته في الخشب ثم أن الخشب يعطي لينا خلاف المعدن ففيه صلابة ورزانة وأحسن ما صنع منه الأخشاب المذكورة في فصل العود .

ويلخص إن الموجة الصوتية لآلة السنطور , وهي ترددات مختلفة أي ذات التردد المرتفع 1500هرتز (الأصوات الحادة) والموجة الصوتية ذات التردد المنخفض 200هرتز (الأصوات الغليظة).

فالسنطور فيه رقة وحلاوة بخلاف غيره وفيه ميزة بخلاف جميع الآلات وذلك انه لو مشت عليه النملة تسمع لها حس بوطء أرجلها عليه .

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN–2536–0027

dulcimer machine

The santour is considered an accompanying instrument (for Al-Jalghi Al-Baghdadi) and the Iraqi maqam, as it has a great role in controlling the rhythm of the song and transmitting the musical vocabulary. The shape of the santoor passed through time, as it was in the form of a rectangular box with metal strings. After that, it evolved into its current form, as it is now in the form of a walnut tree, and its strings are made of bronze, which are equal in thickness and have ninety-two strings. It is one of the difficult-to-use musical instruments, which caused a shortage of players on it. He studies playing the santur instrument at the Institute of Fine Arts in Iraq, Department of Oriental Music. Among the prominent professors in this field is Qasim Abdul, one of the musicians specialized in this field.

The manufacture of the santoor instrument requires precision and patience, and its makers have become rare due to its many complexities and the difficulty of making it.

A single person works in the manufacture of this machine throughout the Kurdistan region, and he is the citizen Aziz Seifi, who lives in the city of Sulaymaniyah. Seifi is originally from the city of Bukan in eastern Kurdistan.

At the present time, there are no Arab and Islamic monuments related to the centaur. On the contrary, we find the santoor engraved in European antiquities, just as we find the santoor depicted in European books and art pieces, such as the painting of Martin Lovrance in the year 1441-1442 and a painting dated in the year 1512 preserved in the National Museum in Naples / Italy and another painting dating back to the year 1490 kept in Rotterdam .

The most European countries in which the santoor is used at the present time are the Balkan countries, especially Hungary (Hungary) and Romania, where they call it (Simbalon). In addition to these countries, the santoor is also used in Austria and Switzerland. The transmission and spread of the santoor was not limited to Europe, but we also find it spread in the countries of the Far East and the Soviet Union.

. And the first to make it was a wise man from among the Roman wise men, and his name was (Qanun).

It is the sweetest, sweetest and most delicate of all instruments, and they went to great lengths in it until they almost made it out of silver and copper, but metal does not obey them because of its weight and lightness in wood. Then wood gives softness unlike metal, so it has solidity and sobriety. He summarizes that the sound wave of the santoor machine, which is of different frequencies, ie the high frequency of 1500 Hz (sharp sounds) and the low frequency sound wave of 200 Hz (coarse sounds).

The santoor has delicacy and sweetness, unlike others, and it has a feature unlike all machines, because if the ant walked on it, it would hear the feeling of its legs stepping on it.

السَنْطُور

بالفارسية : (**سنتور**) آلة موسيقية وترية شبيهة بآلة **القانون**، ولكنها تختلف عن القانون في طريقة العزف . فالقانون يتم العزف عليه بريشتين مصنوعتين من الفضة تلبس في سبابتي يدي العازف اليمنى و اليسرى، ثم ينقر بهما على الأوتار التي أمامه.

أما **السنطور** فان العزف يتم بالضرب على أوتاره بمضربين صغيرين من الخشب، ويقوم بتبديل الأصوات بتحريك الحمالات التي تسند الأوتار وهي عادة مصنوعة من الخشب .تعتبر إن أول حضارة عرفت باستخدام **السنطور** هم البابليون الذين جسدوا السنطور في ملاحمهم التاريخية مثل ملحمة كلكامش. مع وجود رقميات نقشت عليها آلة **السنطور.**

يعتبر **السنطور** آلة مصاحبة (للجالغي البغدادي) و **المقام العراقي** ,فله الدور الكبير في السيطرة على إيقاع الأغنية ونقل المفردات الموسيقية . مر شكل **السنطور** عبر الوقت فقد كان على شكل علبة مستطيلة ذات أوتار معدنية. تطور بعدها إلى شكله الحالي فهو الآن على شكل خشبة من الجوز وأوتاره من البرونز، وهي متساوية في السمك وعددها اثنان وتسعون وتراً.

يعتبر **السنطور** من الآلات الموسيقية صعبة الاستخدام هذا الذي تسبب في قلة العازفين عليها , يدرس العزف على آلة **السنطور** في معهد الفنون الجميلة في العراق قسم الموسيقى الشرقية. ومن بين الاساتذه البارزين في هذا المجال قاسم عبد من العازفين المتخصصين في هذا المجال. **([1])**

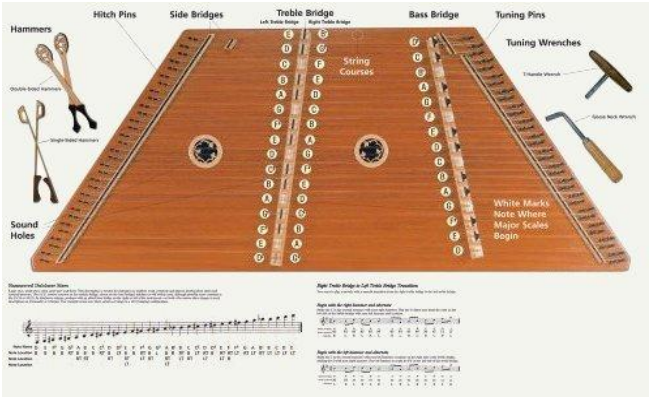
أجزاء السنطور

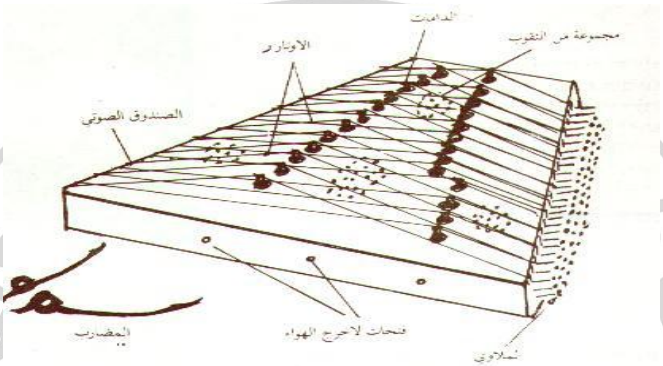
أكد استنادا الى معطيات تاريخية إن الأصول جذور آرامية التاريخ غير دقيقة وهو موجود في الصين والهند هنكاريا واليونان وقياسات هذه الآلة غير مضبوطة تتراوح حسب الصانع في دامات وتغير مكانها تحت الوتر الضارب حيث يبلغ طوله 25 سنتمتر وان أحجامه مختلفة في كتاب (الطرب عند العرب) عبد الكريم العلاف 1963ص129ووجدت في مصادر لهذه الآلة (شعوبي إبراهيم)(ومحمد فاضل)(وعبد الله علي)(وهاشم الرجب)(وغازي العزاوي) .

ومن أجزاؤه

1-صندوق مصوت /2- مضارب / 3- لوحة مفاتيح / 4- أوتار / 5- ثقوب الصوت / 6- جسور جانبية ووسطية /7- دبابيس /8- مفاتيح نصب الدوزان /9- ضبط الضروع /10- الدامات **([2])**

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027





آلة السنتور شكلها و تاريخها و طريقه صنعها-

شخص واحد يحترف صناعتها في جنوب كردستان

أصبحت صناعة إحدى أهم الآلات الموسيقية التاريخية الشرقية و هي السنتور، نادراً ،ففي جنوب كردستان لا يتقن صناعة هذه الآلة سوى شخص واحد، علماً إن المنطقة تعتبر منبع ظهور هذه الآلة التاريخية

يعود تاريخ صنع وعزف آلة السنطور إلى 2500 سنة قبل الآن. وقد اكتشفت هذه الآلة لأول مرة في بابل، ولا تزال صورها على الأحجار المنقوشة موجودة في بابل حتى الآن. و انتشرت كآلة شرقية معروفة في إرجاء العالم.

آلة السنطور هي من الآلات الموسيقية الشرقية، لها وجهين، السفلي أكبر من وجهها العلوي، ويفرق بينهما 5 ثقوب. تحوي الآلة على 76 وتراً بحيث تربط كل 4 أوتار على حزمة واحدة. إحدى أوتارها مصنوع من الحديد، والأوتار الأخرى تكون مصنوعة من البرونز و النحاس، وتكون ذات لونين أوتار بيضاء وأوتار ذهبية.

تحتاج صناعة آلة السنطور إلى دقة و صبر، وأصبح صناعها نادرون بسبب تعقيداتها الكثيرة و صعوبة صنعها.

يعمل شخص وحيد في صناعة هذه الآلة في عموم إقليم كردستان، وهو المواطن عزيز سيفي الذي يقطن مدينة السليمانية. ويعد سيفي من أبناء مدينة بوكان في شرق كردستان في الأصل وولد سنة 1960 ميلادية.([3])

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

يعمل عزيز سيفي منذ سنة 1976 في صناعة آلة **السنطور**، إي منذ أكثر من 40عاماً. منذ كان عمره 16 سنة. وكان سيفي في أيام شبابه يخرج للعزف مع أشهر الفنانين إلى الحفلات مثل الفنان محمد ماملي ورشيد فيزي نجاد والعديد من المطربين الكرد الآخرين، في شرق كردستان، ليقوم بعد فترة بالقدوم والاستقرار في جنوبي كردستان.

كل آلة تأخذ مع عزيز سيفي 10 أيام لإتمام صنعها. حيث يأتي بخشبها من أشجار الجوز والتي تأتيه من مدينة سنه في جنوبي كردستان. كما يقوم سيفي بإحضار أوتار هذه الآلة من خارج كردستان.**([4])**

يقول سيفي بأنه صنع خلال السنوات الفائتة ما يقارب الـ 700 آلة قانون على طلب الناس، كما يلفت سيفي إلى أنه الوحيد الذي يعمل على صنع هذه الآلة في جنوب وشرق كردستان، ويقول "مع الأسف، لم يأتي أحد إلي حتى الآن لتعلم صناعة هذه الآلة. كما أن وزارة الثقافة لم تقم بفتح أي دورة أو مركز للتعلم على هذه الآلة، ولم توليها الأهمية المطلوبة كي يأتي الناس من البلدان الأخرى ويستفيدوا منها، بل على العكس، أعيننا دائماً تكون على أيدي غيرنا."

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

أحد العازفين على هذه الآلة ويدعى ريبين سالار يقول "لقد درست في كلية الفنون الجميلة وها قد أصبح لي 14 عاما وأنا أعزف على هذه آلة السنطور. كما انضممت إلى الكثير من الأنشطة الفنية والحفلات و أعمال الفنانين المشهورين مثل الفنان الإيراني هومايون شجريان."(5)

افتتح ريبين معهداً لتعليم العزف على الآلاف الموسيقية في شارع سالم بمدينة السليمانية، وأطلق عليه اسم "معهد محوي لتعليم العزف على الآلات الموسيقية"، كما يملك ريبين فرقة موسيقية أطلق عليها أيضاً "فرقة محوي الموسيقية."

أوضح ريبين بأن الفن أعطاه أشياء كثيرة وقال "بالنسبة لي كان **السنطور** مطلبي في البداية. بعدها تعمقت في الفن كثيراً، وأن سعيد جداً لذلك. وخاصة أنني وصلت عبر آلة القانون إلى الكثير من الأمور."

ولفت الموسيقي ريبين سالار إلى تقديم الفن والموسيقى قائلاً "الموسيقى والثقافة أشياء مهمة جداً. كل مجموعة تقوم بالعمل على الثقافة من ناحيتها، والجميع يحاولون، إلا أننا لا نستطيع تحديد حجم الخدمة التي تم تقديمها للثقافة، هذا العمل يحتاج إلى لجنة للمتابعة."

وأضاف سالار في ختام حديثه "لقد توسع ميدان الموسيقى الكردية، لكننا نجد أن طابع الآرابيسك يطغى على المجتمع. ما تفرضه المرحلة على فرقنا الموسيقي أن يعلو من مستواهم أمام طغيان الآرابيسك، وأن يقدموا فناً سادي خالي من تأثير الثقافات الأخرى.

وتعد آلة **السنطور** آلة موسيقية تشبه آلة **القانون** إلا أنها تختلف عنها في طريقة العزف. فالقانون يتم العزف عليه بريشتين مصنوعتين من الفضة تلبس في سبابتي العازف، ثم ينقر بهما على الأوتار. أما **السنطور** فان العزف عليه يتم بالضرب على أوتاره بمضربين صغيرين من الخشب، ويقوم بتبديل الأصوات بتحريك الحمالات التي تسند الأوتار وهي عادة مصنوعة من الخشب. **([6])**

أصل السنطور وتاريخه :

لقد انتشرت معلومات وآراء خاطئة حول أصل **السنطور** وتاريخه الأمر الذي يحتم علينا مناقشتها واثبات بطلانها فنقول : كتب عبد الكريم العلاف في الصفحة 129من كتابه (الطرب عند العرب) ما يأتي (ومما ينبغي ذكره ويجب بسطه ما رواه أبو محمد ألمنذري في كتابه الترغيب حيث قال : **السنطور** أو السنطير آلة موسيقية قديمه عديمة المثال اخترعها (الفلهبذ) المغني الفارسي في عهد كسرى انو شروان وكسرى هو قباذ بن فيروز في زمانه ولد الرسول الأعظم (ص) وبعد أن وضعها وضعا هندسيا بشكل شبه منحرف وجعل أوتارها أثنى عشر وترا من النحاس وكل وتر يحتوي على اربعة أوتار في الغلظ والدقة وبهذا الوضع ظلت تجوب أنحاء فارس وبقيت هناك .

وفي منتصف القرن السادس للهجرة – أي في أواخر الدولة العباسية – دخلت هذه الآلة بغداد يوم كان اللهو والطرب غالبين على الخليفة (المعتصم بالله) وفي ذلك الزمن فيض الله لها (حكيم بن احوص ألسندي البغدادي) فهذبها وزاد على أوتارها تسعة أوتار لأمر فني في صوتها ورقة أنغامها ثم قسم الأوتار الى ثلاثة دواوين وهي المعمول بها اليوم .

وفي حينه قمت بالرد على ماكتبه عبد الكريم العلاف حيث ذكرت في الصفحة 205من كتابي الآلات الموسيقية في العصور الإسلامية بغداد 1975 مايأتي: (الواقع انه لا توجد في الوقت الحاضر آثار فارسية ساسا نية تثبت استعمال السنطور في عهد كسرى انو شروان كما أن العازف والعالم الموسيقي المشهور صفي الدين الارموي الذي عاش في أواخر الدولة العباسية وأوائل الفترة المظلمة لم يذكر في مخطوطاته الموسيقية آلة **السنطور** ولا عن المخترع (الفلهبذ) ولا عن إضافة (حكيم بن احوص ألسندي البغدادي) تسعة أوتار أخرى الى **السنطور** وتقسيم الأوتار الى ثلاثة دواوين . هذا وان مارواه أبو محمد ألمنذري في كتابه (الترغيب) لم نعثر عليه في كتب سابقة أو لاحقة الأمر الذي يدعو الى الحذر والاحتراس في الاعتماد على رواية ألمنذري . انه ليس من المستبعد أن تكون هذه الرواية قد وضعت بدافع التعصب للفرس وإظهارهم بمظهر المخترعين الأوائل للآلات الموسيقية.وهذا قد ذكر الحاج هاشم الرجب في الصفحة 225 من كتابه (المقام العراقي)الطبعة الثانية بغداد 1983 مايأتي: (لقد ذكر الأستاذ عبد الكريم العلاف في الصفحة 129 من كتابه (الطرب عند العرب) بان الذي اخترع آلة **السنطور** هو المغني الفارسي (الفلهبذ)في عهد كسرى انو شروان في رواية ألمنذري (وهو شيخ الإسلام زكي الدين أبو محمد عبد العظيم المتوفى سنة 656 هجرية / 1258ميلادية في كتابه (الترغيب والترهيب) دون أن يذكر رقم الصفحة والجزء الذي ورد فيه الخبر . وبالرغم من ذلك رجعت الى الكتاب وتصفحته للتفتيش عن الخبر للتأكد منه ألا أنني لم أجده فيه فراجعت العلاف حول الموضوع بوقته وذلك خلال شهر كانون الثاني 1961 وقلت له بأنني لم أجد هذا الخبر في كتاب (الترغيب والترهيب) فأجابني بأنه ذكر هذا الخبر في كتابه (الطرب عند العرب) "جزافا" وأنا أقول تأمل أيها القارئ فيما تحتوي عليه بعض الكتب العربية في الموسيقى والغناء وعدم التزام مؤلفيها أمثال عبد الكريم العلاف بالأمانة العلمية .**([7])**

لقد مر **السنطور** بمراحل تطور فيها الى أن أصبح بالشكل الذي نعرفه ألان . وإنني أرى آلة ألجنك (هارب) الأشورية التي كان يعزف عليها بمضارب طويلة وهي موضوعة في وضع أفقي قد أدت الى اختراع

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

السنطور بعد أن أزيل حامل الأوتار المثبت بصورة عمودية – رأسية بالقرب من المقدمة الأمامية للصندوق الصوتي بصورة أفقية وموازية هذا
الصندوق . وبعد ذلك استعمل البابليون **السنطور** كما يتضح ذلك في الإشارة الى هذه الآلة في التوراة التي ذكرت الحفل الذي أقامه الملك البابلي نبوخذنصر (605- 562 قبل الميلاد) والذي شاركت فيه مجموعة من الآلات الموسيقية المختلفة ومنها **السنطور** الذي كان يسمى آنذاك (**بسانطرين**) وهي التسمية الأصلية السامية التي انتقلت فيما بعد الى اللغات الإغريقية واللاتينية والفارسية والعربية وبصيغ مختلفة مثل سنطير أو **سنطور وبسالتريون وبسالتريوم وبسالتر** .

التسمية

ذكر الدكتور محمد احمد الحنفي في كتابه (علم الآلات الموسيقية ص18) إن كلمة **سنطور** كلمة فارسية . وهذا القول نفسه نجده في بعض الكتب الأجنبية . إلا إنني أخالف هذا الرأي وادحضه لان الإشارات التاريخية المدونة تثبت إن كلمة **السنطور** لا ترجع في أصلها اللغوي الى اللغة الفارسية بل ترجع الى اللغة الآرامية العائدة من عائلة اللغات السامية التي تنتمي إليها اللغة العربية أيضا . ورأينا حول أصل الكلمة **السنطور** نوضحه كما يأتي :

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

أن أقدم إشارة مدونة لاسم آلة **السنطور** هي التي وردت في الإصحاح الثالث من سفر دانيال في التوراة (العهد القديم) حيث جاء فيه وصف لاحتفال إقامة الملك البابلي المشهور نبوخذنصر (605-562 قبل الميلاد)بمناسبة تدشين تمثال الذهب الذي أمر هذا الملك بصنعه لكي ينصبه في بابل . وقد شاركت في هذا الاحتفال مختلف الآلات الوترية والإيقاعية والهوائية وهي كما وردت في النص الآرامي للتوراة كما يأتي :

Karna ,Mashrokitha,Kathros,Sabke,Psanterin,Sumponyah

والكلمة التي تهمنا من هذه الكلمات هي كلمة (Psanterin) وعندما ترجمت التوراة الى اللغة الإغريقية (القرن الثالث /الثاني قبل الميلاد)نرى أن كلمة بسانطرين الآرامية / العبرية قد ترجمت الى كلمة (بسالترون) . أما الترجمة اللاتينية للتوراة فقد ترجمت كلمة (Psanterion) أي بسانطرين الى كلمة بسالتريوم (Psalterium) ومما تقدم أصبح واضحا أن جميع ترجمات التوراة الى اللغات الإغريقية واللاتينية والفارسية والعربية والانكليزية وغيرها من اللغات الأوربية الحديثة كلها ترجع في أصلها الى كلمة الآرامية (بسانطرين) لذا فأن ماورد في الكتب العربية والأجنبية من إن كلمة **سنطور** هي فارسية أو إغريقية كما ورد ذكره ذلك الدكتور حبيب حسن توما في كتابه باللغة الألمانية بعنوان (موسيقى العرب ص113) هو غير صحيح أبدا. إن أقدم إشارة مدونة لاستعمال آلة **السنطور** تعود الى قرن العاشر الميلادي من العصر العباسي حيث ورد في حكاية (جانشاه) في حكايات ألف ليلة وليلة .**([8])**

(أما السنطير (الجمع **سناطير**) فكان عادة ما نسميه دلكمير وفي بعض الأحيان يكون ضربا مما نسميه بسالتري . بينما كانت هذه الآلة تسمى في مصر (القانون) في القرن الخامس عشر كانت تسمى في سوريا (**السنطير**) . وفي الحقيقة لم يكن **السنطير** إلا نوعا من القانون يعزف عليه أفقيا بقضبان ضاربة بدلا من العزف عليه رأسيا بالآلة الصغيرة المسماة (الإصبع) وكان الاسمان يطلقان على آلة واحدة في القرن الخامس عشر . ولكن ذكر الآلتين في مصر عام 1520 م حين ذكر ابن إياس القانون **والسنطير** معا يدل على كانتا آلتين متميزتين الواحدة عن الأخرى). **([9])**

السنطور في الآثار

لايوجد في الوقت الحاضر آثار عربية أسلامية خاصة **بالسنطور** . وعلى العكس نجد السنطور منقوشا في الآثار الأوربية , كما نجد السنطور مرسوما في الكتب الأوربية والقطع الفنية أمثال لوحة مارتين لوفرانس سنة 1441- 1442 ولوحة فنية مؤرخة في سنة 1512 محفوظة في المتحف الوطني في نابولي / ايطاليا ولوحة فنية أخرى تعود الى سنة 1490 محفوظة في روتردام .

السنطور في المصادر التراثية

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

لم تتطرق المصنفات الموسيقية لعلماء الموسيقى العربية أمثال الكندي والفارابي وابن سينا وابن زيلة الارموي الى آلة **السنطور**.

إلا أن المعالجة المفصلة لهذه الآلة قد وردت في مخطوطة (كشف الهموم والكرب في شرح آلة الطرب) من القرن الرابع عشر الميلادي وقد جاء فيها :

(فصل في **السنطور** ,وله اسمين القانون بلغة أهل الشام و**السنطور** لأهل مصر والفرق بينهما معروف , ما كان مربع من جوانبه الأربعة من غير رجل فيه زائدة هو قانون وما كان مستويا من جوانبه الثلاثة والرابع فيه رجل بخلاف القانون فهو **سنطور**.

وأول من صنعه حكيم من الحكماء الروم اسمه (قانون) وقال بعضهم أنما سمي بالقانون لأنه قانون الحكماء وميزانها وقانون الصنعة هو ميزانها .

وهو أطرب من جميع الآلات وأطيبها وأحلاها وارقها حسا وقد غالوا فيه حتى كادوا يصنعونه من الفضة والنحاس ولكن لا يطاوعهم المعدن لثقله وخفته في الخشب ثم أن الخشب يعطي لينا خلاف المعدن ففيه صلابة ورزانة وأحسن ما صنع منه الأخشاب المذكورة في فصل العود .**([10])**

فرقة الجالغي البغدادي أصول متجذرة

فالسنطور فيه رقة وحلاوة بخلاف غيره وفيه ميزة بخلاف جميع الآلات وذلك انه لو مشت عليه النملة تسمع لها حس بوطء أرجلها عليه .

وهو رابع طبقة من الموسيقى لأنهم سألوا أبا حسن احمد بن حامد الشعار قيل له فقال آلة هي رابعة الموسيقى ؟ فقال ما نعلم آلة أطيب من العود وهو ثاني درجة من الموسيقى ثم بعده ألجنك وهو قريب منها وهو ثالث منها طبقة منها ثم **السنطور** وهو خاتمهم فأن عدمت الموسيقى عوضناها **بالسنطور** وهو رابع طبقة من الطرب اجتمعت فيه أربع طبقات وهو رابع مراتب :

المرتبة الأولى نص الموسيقى ومخرج أنغامها يخرج منه .

المرتبة الثانية العود فيه رقة أوتاره وحلاوة ضربه .

المرتبة الثالثة استوى ضرب ألجنك وكان داخله فيه .

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

المرتبة الرابعة وهو رابعهم وقد حوا معانيهم .
أما الضرب فيه فباليمين وجعل اليسار مساعده لها لأن الأوتار بفعل الضرب تارة تشتد فتقوى وتارة ترتخي فتضعف فكلما فسد منه شيء أصلحه بيساره ويمينه بالأوتار ماسكة الضرب وهو تارة يلوي باليسار وتارة يضرب باليمين فأن ضرب باليمين واليسار فقد اكتمل الضرب معه . وان ضرب باليسار وبطل باليمين فيتحول **السنطور** عن وضعه ويبقى الضرب مقلوبا للأعسر الذي يضرب باليسار . ويشترط أن يكون في وجه الخشب تحت حجر الأوتار (انجاش صفار) يصعد الطرب ولا يحبس النغم وفي العود أيضا مثله . أما عدد أوتاره فكلما قلت صحت فيه النغمة ورقت ولكن يضعف أحكامها فان كانت مائة وتر اسقط منها اربعة وهي القاعدة تبقى ستة وتسعون تقسم على اربعة ادوار لكل قيراط منها اربعة ثم الأربعة والعشرون لكل دور تدور على اثني عشر نغمة المذكورة .**([11])**

انتقال السنطور

انتقل **السنطور** الى أوربا في العصور الوسطى من الشرق عن طريق تركيا وبلاد البلقان شرقا وعن طريق الأندلس غربا علما بان وصول **السنطور** الى أوربا كان في القرن الثاني عشر الميلادي حيث تجده في ألمانيا وايطاليا وفرنسا واسبانيا وانكلترا .هذا وتوجد عدة قطع فنية وآثار أوربية ترينا عزف الأوربيين على آلة **السنطور** بواسطة المضارب الطويلة وبالطريقة المستعملة عندنا في الوقت الحاضر .

أن أكثر البلدان الأوربية التي يستعمل فيها **السنطور** في الوقت الحاضر هي بلاد البلقان وخاصة هنكاريا (المجر) ورومانيا حيث يطلقون عليه اسم (**سيمبالون**) . وفضلا عن هذه الدول فان **السنطور** يستعمل كذلك في النمسا وسويسرا هذا ولم يقتصر انتقال وانتشار **السنطور** في أوربا بل نجده أيضا قد انتشر في أقطار الشرق الأقصى والاتحاد السوفيتي .
لقد قامت أوربا بإدخال تحسينات على آلة **السنطور** مثل (الدواسات) **السنطور** لوحة التي تستعمل لرفع أو خفض درجة الصوت . وفي أواخر العصور الوسطى أدخلت أوربا على السنطور لوحة المفاتيح البيضاء والسوداء المعروفة باسم (الكلافية) ومن ثم الى الهاربسيوكور التي أدت الى ظهور آلة البيانو عام 1710 م كما يقول بذلك علماء الموسيقى الأوربيون أنفسهم .

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

علم الصوت لآلة السنطور

تعريف الصوت : الصوت ظاهرة فيزيائية سمعية تنتج عن اهتزاز جسم معين واضطراب في جزيئات الهواء مما يؤدي الى تخلخل وتضاغط في جزيئاته فيحصل تغيير في ضغط الهواء المحيط وتنتقل من مصدرها الى الإذن في تموجات متلاحقة.

الموجة الصوتية: وهي ذات ترددات مختلفة أي ذات التردد المرتفع 1500هرتز (الأصوات الحادة) والموجة الصوتية ذات التردد المنخفض 200هرتز (الأصوات الغليظة) .

تصنيف الموجات الصوتية :

الصوت النقي : وهو عبارة عن موجات صوتية بسيطة بدرجة شدة ثابتة في الزمن.

الصوت الموسيقي (النغم) :أن معظم الأصوات التي ندركها مركبة وتتفرع الى أصوات مركبة دورية وغير دورية , أن كل صوت موسيقي هو صوت مركب دوري يخضع لدالة دورية (fp) لها توترها الدوري ويمكن تجزئته الى مجموع أصوات نقية يكون ترددها مضاعفا كاملا وعلى هذا الأساس فالأصوات المضاعفة تسمى أصواتا توافقية أو هارمونية .

الحسيس : يمكن تجزئة الأصوات المركبة والغير دورية الى مجموعة أصوات بسيطة يكون ترددها غير كامل وتسمى بالجزيئات .**([12])**

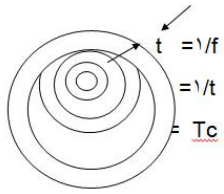
مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

صفات الموجات :

نوعان ضوئية وصوتية وصفات الموجات الصوتية موجات طولية ومستعرضة .

أن موجات الصوت هي طولية ولا تستقطب فقط الموجات المستعرضة هي التي تستقطب .

رسم الموجة الصوتية



<u>ظواهر الموجات الصوتية وانتشارها :</u>

الامتصاص :

تمتاز بعض المواد بقابليتها لامتصاص الموجات الصوتية وذلك حسب درجات الامتصاص .

الانكسار :

يعرف الانكسار على انه مرور موجة صوتية من وسط الى أخر .

الانعكاس :

عندما تصطدم موجة صوتية بحاجز مسطح فإنها تنعكس مرتدة في الاتجاه المعاكس .

الحيود :

تتأثر الموجة الصوتية بالحيود عندما يتغير مسارها أو درجة انحنائها في نفس الوسط نتيجة مرورها في فتحة ضيقة بالنسبة لطولها أو ملامستها .**([13])**

تداخل الموجات :

أن من احد صفات الموجات التداخل والتداخل نوعان:

تراكب واندماج الموجات مع بعضها تداخل بنّاء وتداخل إتلافي أي موجة تتلف الأخرى والاستفادة منها , بالرغم من أتلاف الموجات لكن له فائدة من التداخل الائتلافي إلغاء الأصوات المزعجة والضوضاء .

<u>الوتر المهتز</u>

ينشأ الاهتزاز vibration في وتر string مرن ومشدود ومثبت من إحدى نهايتيه أو كلتيهما نتيجة اضطراب طولاني أو عرضاني يَحدث فيه فيخرجه عن وضع توازنه. ينتشر هذا الاضطراب عبر الوتر مع الزمن على شكل موجة، وتخضع الجسيمات المكونة له لانزياحات مختلفة تحددها طبيعة الموجة.

تعطى سرعة انتشار موجة الاضطراب ـ وهي تتعلق بالخصائص الميكانيكية للوتر فقط ـ بالعلاقة:

$$\upsilon = \sqrt{\frac{T}{\mu}} \qquad (١)$$

حيث T هي التوتر (قوة الشد) المطبق على الوتر، و μ كتلة واحدة الطول منه. فإذا كانت كتلته m وطوله L فإن $\mu = m/L$

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

إذا أُحدث اضطراب طولاني أو عرضاني عند إحدى نهايتي الوتر، لتكن النهاية الواقعة عند x = 0، وكان على شكل موجة جيبية سعتها A وتواترها الزاوي ω = 2π f حيث f التواتر معطاة بالعلاقة:

$$y\ (x = 0,\ t) = A \sin \omega t \quad (2)$$

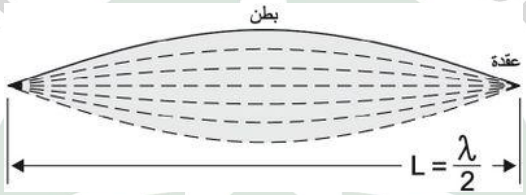
حيث t الزمن و y الانزياح فإن هذا الاضطراب ينتشر في الوتر ويصل إلى نقطة منه تبعد مسافة x عن المبدأ بعد زمن قدره $\frac{X}{\upsilon}$ ، وتعطى معادلة انزياح هذه النقطة في اللحظة t بالعلاقة:

$$(y\ (x,\ t) = A \sin\ (\omega\ t \pm \kappa\ x \quad (3)$$

حيث تدل إشارة (-) إلى انتقال نحو اليمين، وإشارة (+) إلى انتقال نحو اليسار. أما الثابتة k فهي العدد الموجي wave number وتساوي $\kappa = \frac{\omega}{\upsilon} = \frac{2\pi f}{\upsilon} = \frac{2\pi}{\lambda}$ حيث λ طول موجة الاهتزاز.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الذي ينتقل بتلك السرعة هو الاضطراب أما جزيئات الوتر فتتحرك في مواضعها للأعلى وللأسفل أو ذهاباً وإياباً. وتعطي المعادلة (3) تغير الانزياح y لنقطة معينة x من الوتر بدلالة الزمن، أو التغير في لحظة معينة t لأي نقطة من الوتر.

الأمواج المستقرة في وتر مشدود مثبت من نهايتيه



عندما تصل الموجة إلى نقطة تثبيت الوتر في نهايته تنعكس هناك وترجع منتشرة على الوتر بالاتجاه المعاكس. ففي كل نقطة من الوتر تبعد مسافة x عن المبدأ تؤثر موجتان، موجة منتقلة نحو نقطة الربط وموجة منعكسة عندها، فتتراكب الموجتان وتتداخلان وتنشأ موجة مستقرة ويصبح الوتر على شكل المغزل (أو المغازل).

توجد على الوتر نقاط تنعدم فيها الحركة تسمى العُقَد nodes كما توجد بين العُقَد نقاط تكون سعة الحركة فيها أعظمية تسمى البطون(antinodes الشكل 1).

ولاشتقاق صيغة دالة الموجة المستقرة تجمع الدالتان y1(x, t) و y2(x, t) للموجتين اللتين لهما سعة واحدة ودور واحد وطول موجي واحد وتنتشران في اتجاهين متعاكسين، وممثلتان بالمعادلة (3). فالمعادلة $y1(x, t) = A \sin\ (\omega t + \kappa x)$ تمثل موجة واردة تنتقل إلى اليسار على المحور x+ ، وعندما تصل إلى النقطة x تساوي الصفر تنعكس. والمعادلة $y2(x, t) = -A \sin\ (\omega t - \kappa x)$ تمثل موجة منعكسة تنتشر إلى يمين النقطة x = الصفر. والدالة y (t, x) هي حاصل جمع الدالتين .**(14)**

$$(4)\ y\ (x, t) = y1(x, t) + y2(x, t) = (2A \sin \kappa x) \cos \omega t$$

وهي معادلة موجة مستقرة في وتر مثبت عند الطرف x = الصفر. تحدث العقد من أجل $\sin \kappa x = 0$ ، ويحدث هذا من أجل....$\kappa x = 0, \pi, 2\pi, 3\pi,$

ولما كان $\kappa = \frac{2\pi}{\lambda}$ فإن مواضع العقد الممكنة هي:

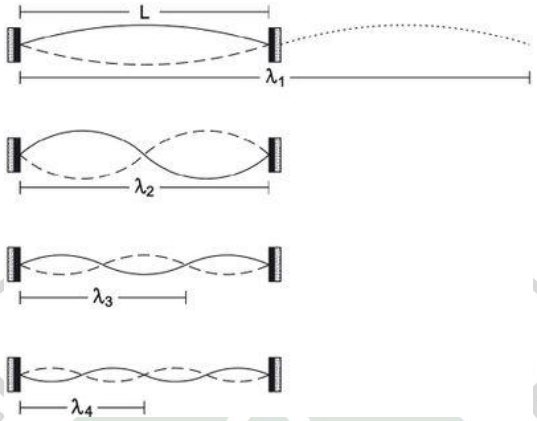
مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027

$$x = o,\ \frac{\pi}{\kappa},\ \frac{2\pi}{\kappa},\ \frac{3\pi}{\kappa},\ \ldots$$

أو بدلالة:λ

$$x = o,\ \frac{\lambda}{2},\ \frac{2\lambda}{2},\ \frac{3\lambda}{2},\ \ldots,\ \frac{n\lambda}{2} \qquad (٥)$$

ويُبَيّن الشكل (2) تشكل الموجات المستقرة من أجل قيم n المساوية 1 و 2 و 3 و 4.



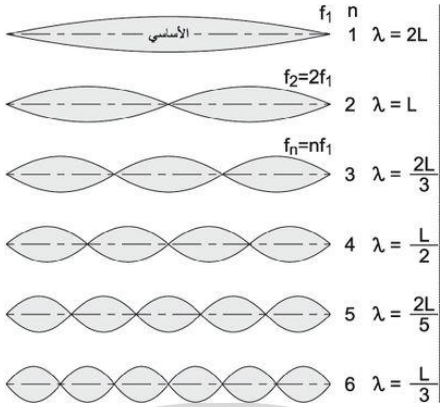
التواتر الأساسي والتوافقيات والأنماط :

عند نقر وتر طوله محدد L ومثبت من نهايتيه بإحكام ـ شأن الأوتار في معظم الآلات الموسيقية الوترية ـ تنتج موجة مستقرة. تولِّد هذه الموجةُ المستقرة موجةً صوتية في الهواء تواترها هو تواتر تجاوب الوتر، الذي يتعين بخواص الوتر. ينبغي أن يكون للموجة المستقرة التي تنشأ في الوتر عقدتان في طرفيه المثبتين. وهذا ما يحدّ من الاهتزازات المحتملة. فطول الموجة يجب أن يكون مساوياً $\frac{2L}{n}$ ، وهذا يوافق من أجل n =1 صوتاً صادراً عن الوتر تواتره $f_1 = \frac{\upsilon}{2L}$ ، وهو ما يعرف بالتواتر الأساسي (fundamental frequencyالشكل 2) حيث تتشكل عقدة عند كل من الطرفين وبطن في المنتصف. يمثل هذا واحداً من أنماط اهتزاز الوتر، وبالرجوع إلى المعادلة (1) يعطى التواتر الأساسي بالعلاقة:

$$f_1 = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} \qquad (٦)$$

يهتز الوتر المثالي بالتواتر الأساسي ومضاعفاته التي تدعى كل التوافقيات التابعة لذلك التواتر. وتكون مواضع العقد والبطون معاكسة لمثيلاتها التي تحدث في عمود الهواء المفتوح [المزمار]. وتشير المعادلة (5) التي تعطي مواضع تشكل العقد في الوتر إلى أنه توجد أنماط أخرى مسموح بها.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات
العدد الثامن عشر– شباط 2023 – رجب 1444 ISSN-2536-0027



الشكل (3) التواتر الأساسي وتواترات التوافقيات الست الأولى لوتر مثبت من طرفيه

ويبين الشكل (3) أمواجاً مستقرة عديدة تدعى التوافقيات harmonics (المدروجات) وهي الموافقة لقيم الأطوال الموجية التي يمكن الحصول عليها على الوتر المثبت من طرفيه، وهي:

$$\lambda_n = \frac{2L}{n} \quad \text{حيث } (n = 1,2,3\ldots) \qquad (٧)$$

ومنها تستنتج تواترات كل التوافقيات الخاصة بالوتر وهي:

$$f_n = n\frac{\upsilon}{2L} = nf_1 = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} \qquad (٨)$$

طبقة الصوت

تتحدد طبقة الصوت الذي يصدره وتر مهتز بتواتر تجاوبه الذي يتعين بطوله وكتلته وبقوة الشد. كما تشير إلى ذلك المعادلتان (6) و (8). تتغير الطبقة بطرق مختلفة مع هذه الوسطاء المختلفة كما هو موضح في الأمثلة الآتية: إذا كان الوتر يبدأ بطبقة تواترها = 100 هرتز فمضاعفة الطول تخفِّض الطبقة إلى النصف، أي تجعلها 50 هرتز. وإذا تضاعفت قوة الشد أربع مرات فتصبح الطبقة 200 هرتز. أما إذا تضاعفت كتلته (مع بقاء طوله ثابتاً) فسيكون تواتره 50 هرتز. وهكذا فإن زيادة التواتر بمقدار ثُمانية واحدة (أي أوكتاف واحد) يتطلب مضاعفة قوة الشد أربع مرات. فمن أجل قوة شد To مطبقة على وتر معروف الطول والكتلة، يصدر صوتاً تواتره fo.

ويلخص الجدول (1) قوى الشد اللازمة لرفع طبقة الوتر بمقدار ثمانية واحدة (أوكتاف واحد) أو أكثر فوق f0.

قوة الشد الابتدائية To التواتر الابتدائيFo

مقدار زيادة الطبقة قوة الشد اللازمة التواتر الناتج ثُمانية واحدة (أوكتاف واحد x2fo x4To (ثُمانيتان x8fo x64To ثلاث ثُمانيات x10To X4fo أربع ثُمانيات x16fo x256To خمس ثُمانيات .([15])

قوة الشد :

ماذا يعني قوة الشد في الأوتار؟

مالفرق بين قوة الشد للأوتار والفرق بين أوتار(دودو)و(فا فا) ؟

قوة الشد :هي القوة التي يحتاجها الوتر ليصل الى قوة شد معينة ليعطينا الحرف الموسيقي المطلوب، ولكل وتر احتمالية معينة إذا زدت عليها ممكن ينقطع الوتر فأن قوة الشد تختلف من عازف الى آخر حسب تفضيله وأسلوبه في العزف، وتختلف أيضا من شركة لشركة حسب الوتر والمواد المستخدمة في صناعته

، ومن آلة إلى أخرى حسب طول الوتر المطلق ، ويمكن احتساب طول الوتر بالطريقة التالية (الطول ×3)

فمثلاً: إذا كان الطول 20 فطول الوتر = 20 × 3 = 60

وكل ما زاد طول الوتر كل ما احتجنا إلى قوة إضافية ليصل للحرف الموسيقي المطلوب وهكذا .

ويمكن تصنيف قوة الشد الى ثلاث أقسام رئيسية:

- قوة الشد الخفيفة (low tension)
- قوة الشد المتوسط (medium tension)
- قوة الشد العالية أو الثقيلة (High tension)

وعلى سبيل المثال لتوضيح الفرق بينها في قوة الشد الخفيفة مثلاً لوتر الدو نحتاج لف المفتاح مرتين لنصل لحرف الدو، وفي قوة الشد المتوسطة نلف الوتر(4) لفات لنصل لحرف الدو، وفي قوة الشد العالية نحتاج نلف الوتر (6) لفات وهكذا كلما زادت قوة الشد زادت عدد لفات المفاتيح للأوتار.

وتختلف مساحة الاهتزاز للوتر حسب قوة الشد فكلما زادت قوة الشد يقل اهتزاز الوتر والمساحة التي يهتز فيها. **([16])** وحسب معرفتنا بقوة الشد واختلافها تساعدنا لتجنب المشاكل التي قد تحدث **للسنطور** بسبب قوة الشد الغير مناسبة فمثلاً قوة الشد العالية للأوتار إذا كان **السنطور** غير مصمم لذلك يكون هناك ضغط عالي على **السنطور** وبالتالي ترتفع الأوتار عن مراية السنطور ويحدث تقوس أو ميلان في الأوتار، أو الشد الزائد للوتر وبالتالي ممكن ينقطع ويتلف.

---

[1] علاف , عبد الكريم , الطرب عند العرب , بغداد , منشورات المكتبة الأهلية , 1963 ص 13

[2] Santoor < http://www. Iraqiart.com

[3] علاف , عبد الكريم , العدد السابق , الطبعة 2 , ص66

[4] الزهيري , منصور ,قام بالحفظ الأستاذ عامر رشيد السامرائي , الطرب عند العرب , بغداد , منتدى سماعي , جزء 1, 2007 , ص 15

[5] شهابي , سميرة , آلة السنطور شكلها وتاريخها وطريقة صنعها , العراق , جنوب كردستان , الثقافة والفن , 2018 , ص 3

[6] شهابي , سميرة , العدد السابق , ص 4 .

[7] khan,Hassan.'santurmaster'oldscool,2019,p2.

[8] الحنفي , محمد احمد , علم الآلات الموسيقية , الهيئة المصرية العامة للكتاب , مصر , 1987, ص18 .

[9] لانصار , حسين , الموسيقى والغناء في ألف ليلة وليلة , مصر , مؤسسة عز الدين للطباعة والنشر , طبعة 1, 1900,ص20

[10] الأنصاري ,محمد بن علي بن احمد ,كشف الهموم والكرب في شرح آلات الطرب , القاهرة , مكتبة جامع الأزهر , 1984, ص 142

[11] علاف , عبد الكريم , العدد السابق , ص67

[12] عمر , احمد مختار , دراسة الصوت اللغوي ,عالم الكتب, القاهرة ,1998, ص22

[13] عطوة , عبد العزيز , سلسلة الموسوعة في الفيزياء للثانوية العامة والأزهرية , مصر , الزقازيق , 2016 ,ص8

[14] ألقبي, حشاد, مساهمة علم الصوتيات , عمان , المجمع العربي للموسيقى , جامعة الدول العربية , 2004, ص 49

[15] حلمي , بنصير , في أساسيات علم الصوت , مخبر بحث الاختصاصات المتداخلة في الخطاب والفن والموسيقى والاقتصاد , سلسة : صوت وموسيقى تكنولوجيات حديثة , تونس , جامعة صفاقس , 2020, ص70 .

[16] لميش, عبد الصمد, دروس في مقياس علم الصوتيات , منشورات قسم العربية وآدابها, الجزائر ,جامعة المسيلة ,ص2