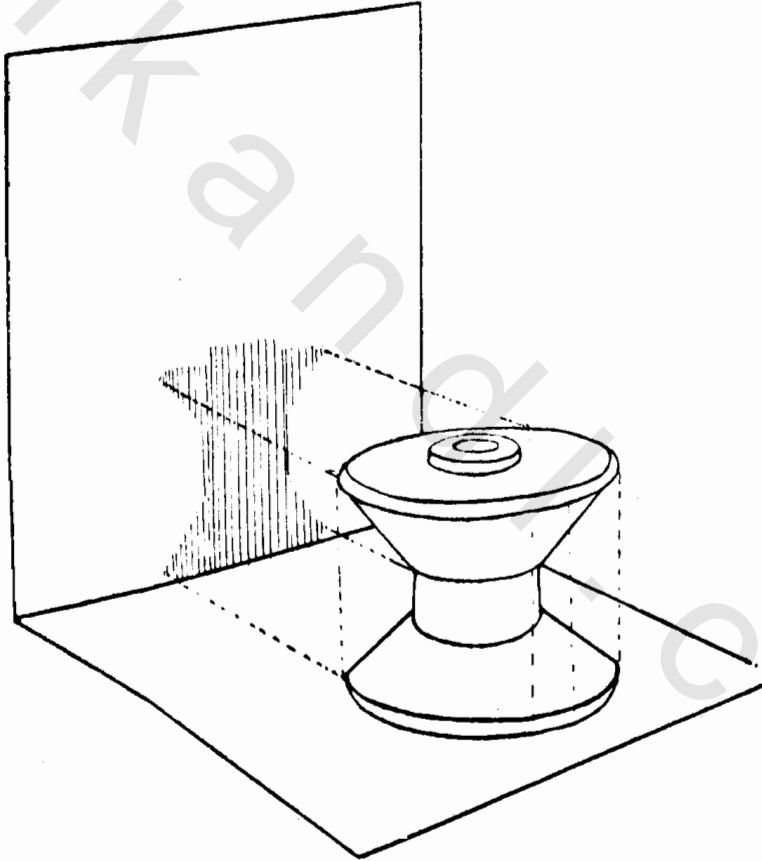


الباب السادس

المساقط

ليس غرضنا هنا أن ندرس المساقط من الوجهة الهندسية البحتة وإنما نريد أن نمد الطالب بما يساعده على تفهم حقيقة أشكال الأجسام بطريقة سهلة واضحة .

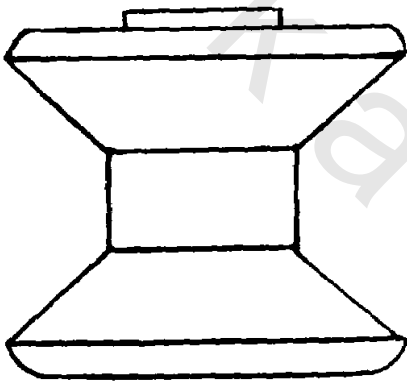


(شكل ٥٧)

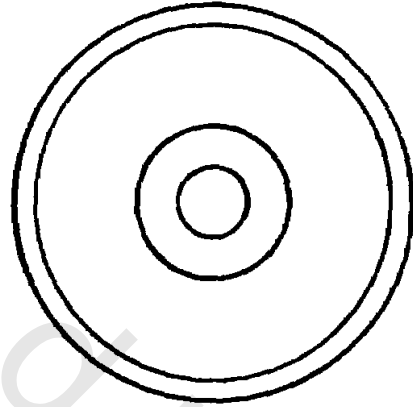
وهذا النوع من الرسم يفيد الصناع وأرباب الحرف ويمكنهم من فهم تكوين الأجسام وابعادها وأوضاعها .

ولمعرفة شكل الجسم الحقيقي يلزم أن تعمل لأوجهه المختلفة رسومات منفردة كل يمثل وجهها خاصاً . على أننا في الغالب نحتاج الى رسمين اثنين احدهما يمثل منظره من أعلى والآخر يمثل الوجه الجانبي .

ولسهولة فهم ذلك نتصور أن الجسم موضوع على مستوى أفقى وخلفه مستوى رأسى كما فى شكل (٥٧) . فاذا نظرنا الى البكرة من أعلى تماماً فإن صورتها على المستوى الأفقى تكون كشكل (٥٨) . واذا نظرنا



(شكل ٥٩)



(شكل ٥٨)

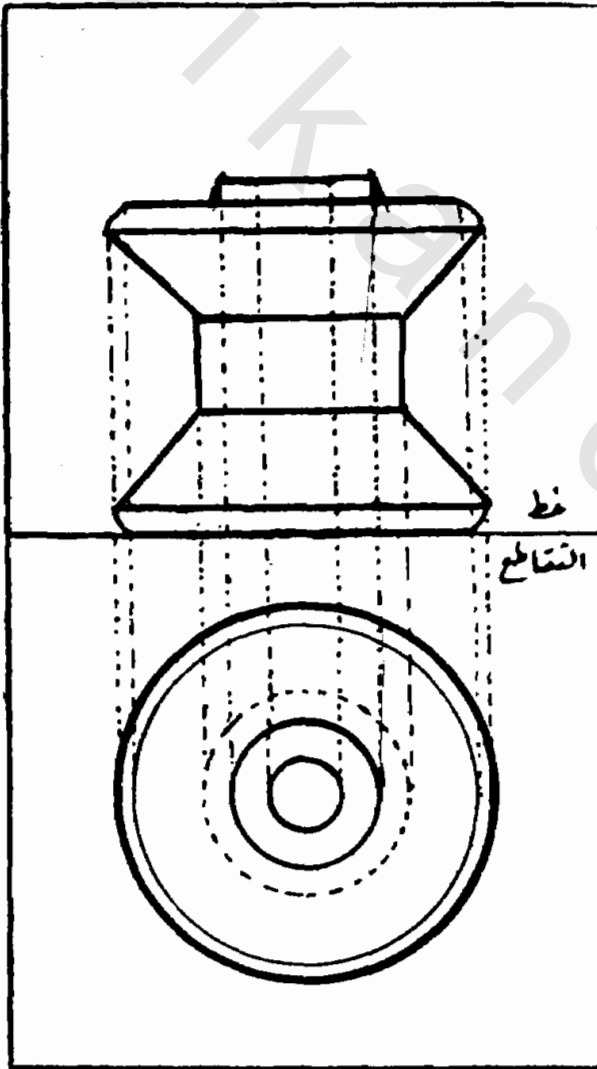
اليها من الجانب وجدنا أن صورتها على المستوى الرأسى تكون كشكل (٥٩) .

كذلك اذا تصورنا أننا أسقطنا البكرة على المستوى الأفقى كانت النتيجة شكل (٥٨) نفسه وأنها اذا أسقطت على المستوى الرأسى فإن النتيجة تكون شكل (٥٩) لذلك اصطلاح على أن يطلق على شكل (٥٨) المسقط الأفقى للبكرة وعلى شكل (٥٩) المسقط الرأسى لها وعملية الاسقاط ظاهرة فى شكل (٥٧) .

ولما كان من غير الممكن رسم مستويين على الورقة بغير طريقة المنظور كما فى شكل (٥٧) فقد اتفق على رسم المسقطين على مستوى الورقة

بحيث يشغل المستوى الرأسى الجزء الأعلى منها ويشغل المستوى الأفقى الجزء الاسفل وكذلك اتفق على أن يسمى الخط الذى يفصل الجزئين بخط التقاطع شكل (٦٠).

ولما كان المسقطان مرتبطين بعضهما ببعض ارتباطاً تاماً فإن المسقط الأفقى يلزم أن يكون تحت المسقط الرأسى مباشرة وذلك لسهولة الفهم

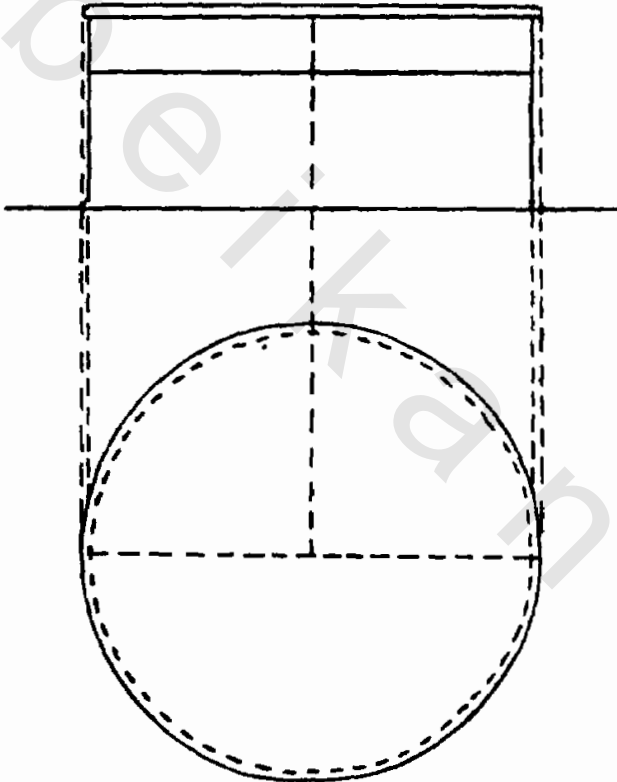


(شكل ٦٠)

ودقة العمل وليان هذا الارتباط تستعمل الخطوط المنقوطة كالمبينة فى شكل (٦٠). ويجب أن يكون المسقط الرأسى متصلاً بخط التقاطع وإلا ظهر الجسم كأنه معلق فى الفراغ وليس ذلك ضرورياً بالنسبة للمسقط الأفقى فقد يكون الجسم موضوعاً على المستوى الأفقى بعيداً أو قريباً أو ملاصقاً للمستوى الرأسى. وظاهر أن قطر الدائرة الكبرى فى المسقط الأفقى هو بعينه

أكبر عرض للبكرة فى المسقط الرأسى واقطار الدوائر الأخرى فى المسقط الأفقى يقابلها خطوط أفقية فى المسقط الرأسى وهذه العلاقة هامة تبينها خطوط التوصيل المنقوطة السابق ذكرها.

أما أجزاء الجسم غير الظاهرة في أحد المسقطين أو كليهما فتبين بخطوط منقوطة أيضاً . فالثقب الذي في داخل البكرة تدل عليه الدائرة الصغرى في المسقط الأفقى ولكن لا يظهر في المستوى الرأسى إلا باستعمال



(شكل ٦١)

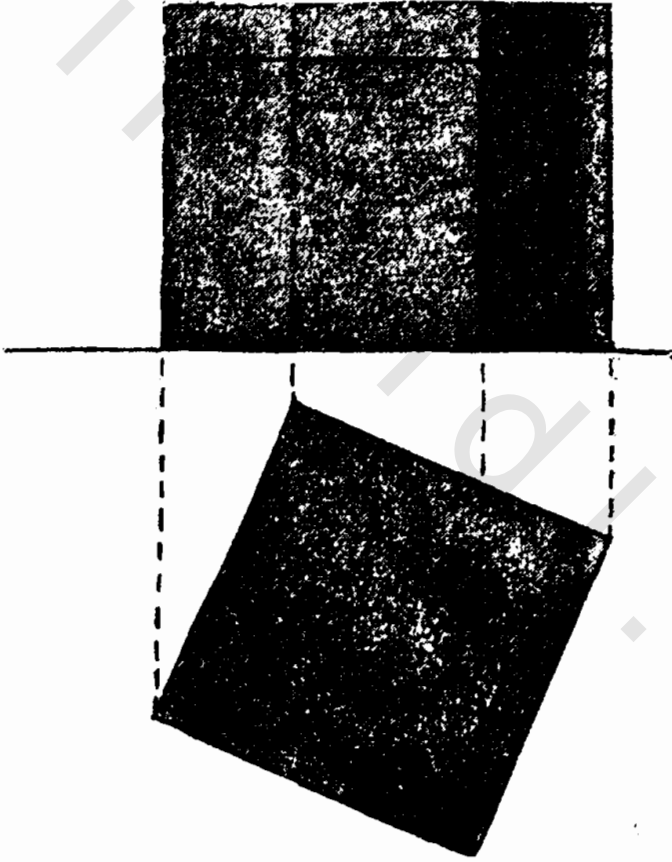
الخطوط المنقوطة للدلالة عليه وكذلك وسط البكرة فإنه يظهر في المسقط الرأسى ولا يظهر في المسقط الأفقى فيرسم منقوطة . من ذلك يتضح ان كلا المسقطين يساعدان معاً على اظهار حقيقة تفصيلات الجسم ويتم كل منهما الآخر .

وليست هناك قاعدة

خاصة للبدء برسم أحد المسقطين إذ يكون في الامكان احيانا البدء برسم ايهما بسهولة فمثلا في رسم مسقطى العلبة شكل (٦١) يستوى البدء باحد المسقطين ولو انه يستحسن في حالة الاجسام الاسطوانية والمخروطية ان يبدأ برسم المسقط الرأسى .

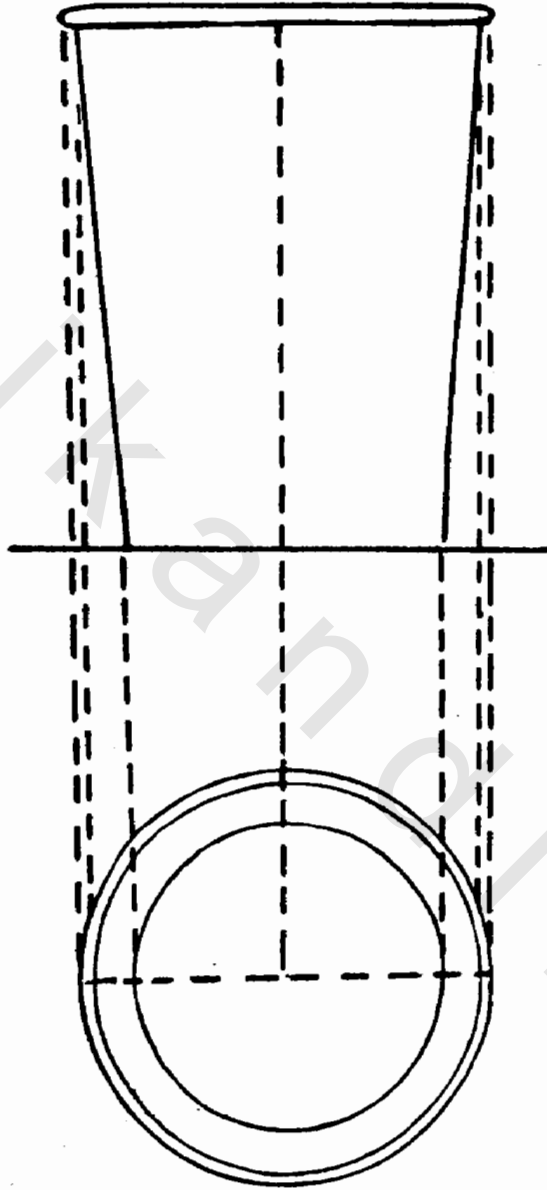
أما اذا كان المقصود رسم مسقطى صندوق كالمبين في شكل (٦٢) مثلاً بحيث يعيل أحد أوجهه على المستوى الرأسى زاوية ما فإن البدء برسم المسقط الأفقى في هذه الحالة يكون ضرورياً إذ يتعذر البدء بالمسقط الرأسى . وعلى العموم يلزم التفكير قبل البدء في رسم المساقط لاختيار انسب الطرق .

وعند رسم المساقط لمجموعة من النماذج موضوعة أمام الطلبة يلزم أن يعمل كل منهم رسمه بحسب مظهر المجموعة بالنسبة له على وجه التقريب . وفي جميع ما تقدم ترسم المساقط باليد مباشرة بدقة وعناية دون استخدام الأدوات الهندسية . ولاظهار المساقط بعد رسمها ينبغي تلوينها بطبقات مختلفة من لون مناسب .

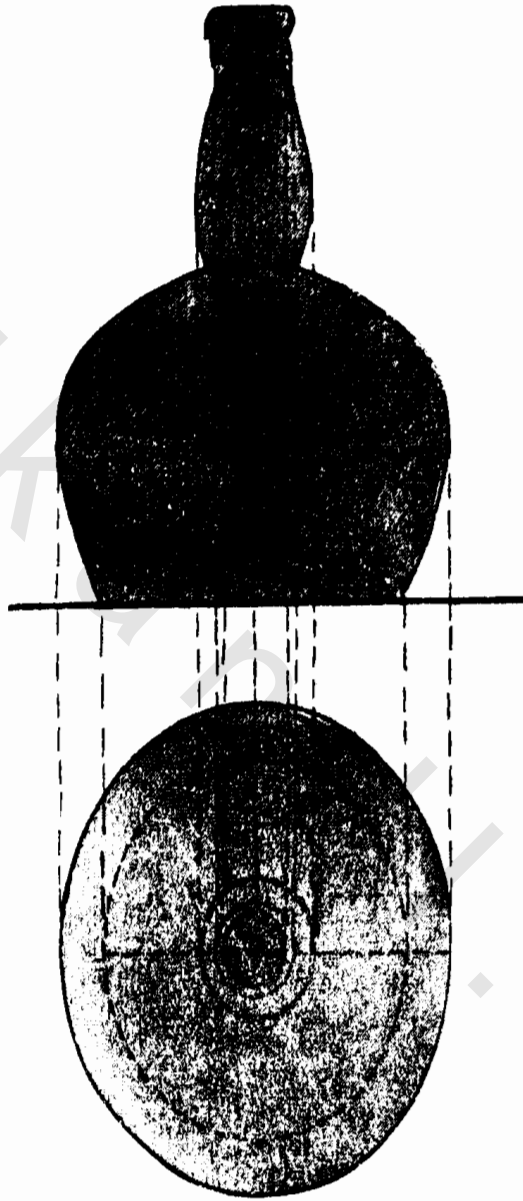


(شكل ٦٢)

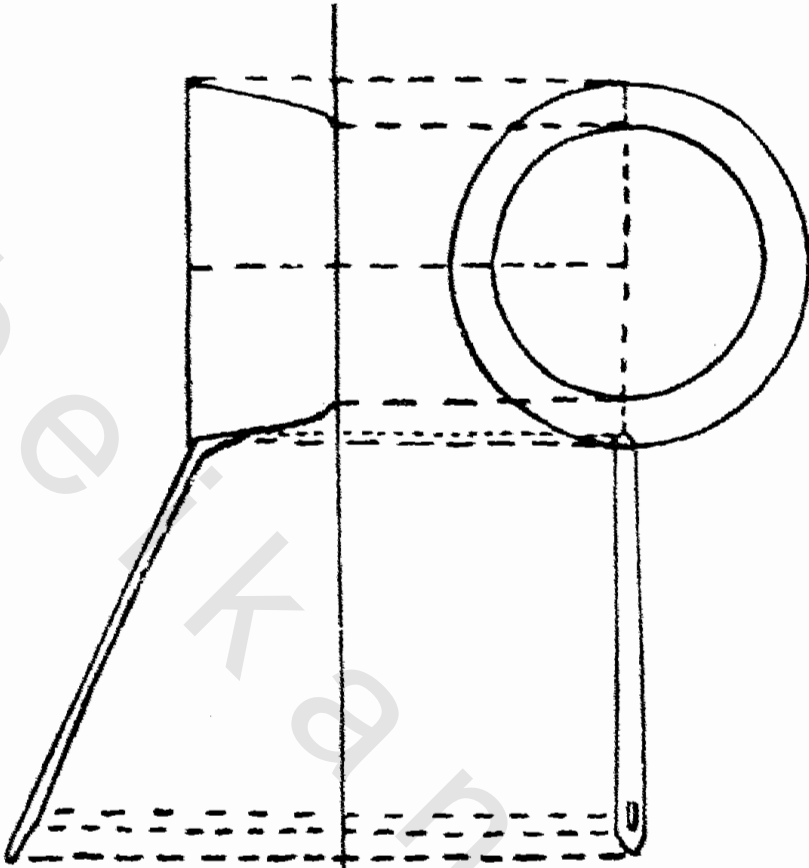
والأشكال ٦١ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ تمثل المساقط لبعض نماذج اسطوانية الشكل . أما الشكلان ٦٢ ، ٦٦ فمثلان لصندوق في وضعين يوازي أحد أوجهه المستوى الرأسى فى الوضع الثانى وفى الاول لا يوازي وجهه للمستوى المذكور



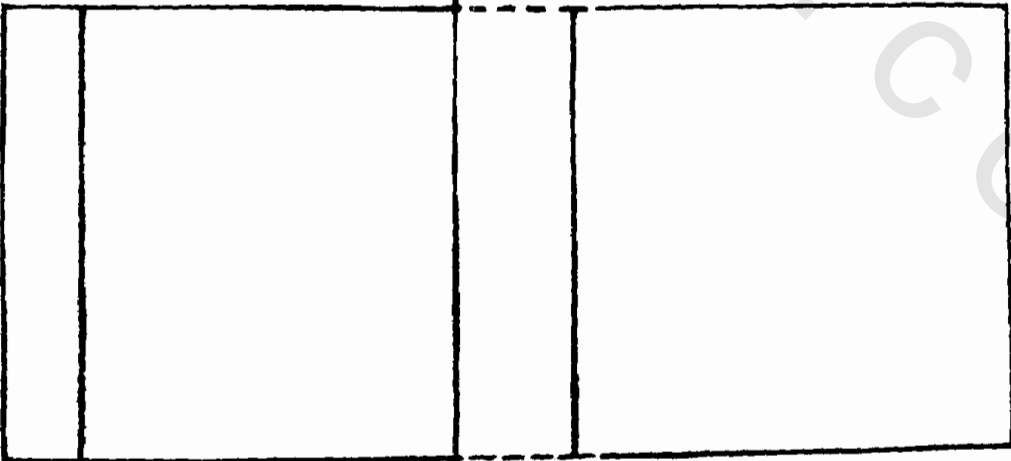
(شکل ۶۳)



(شکل ۶۴)



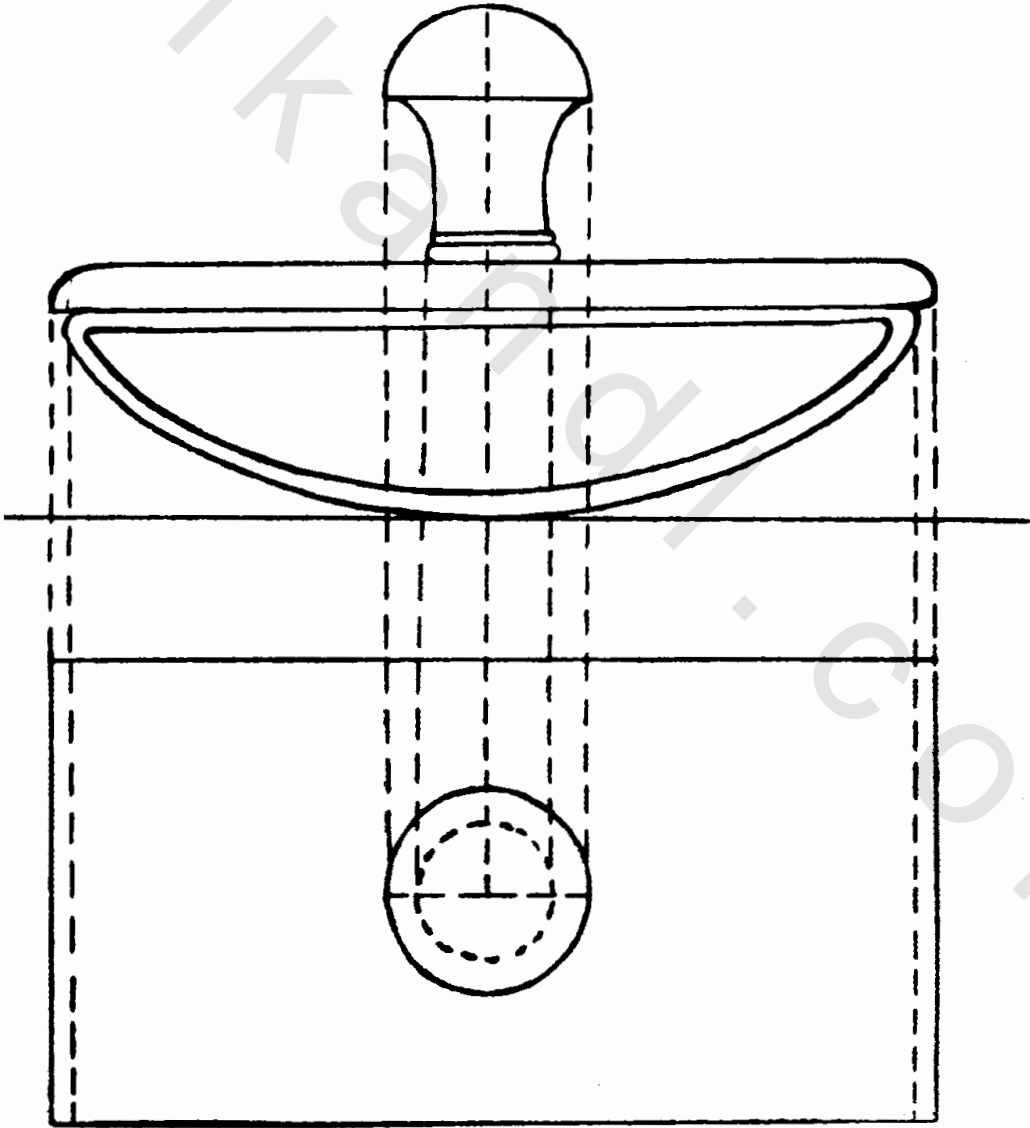
(شکل ۶۵)



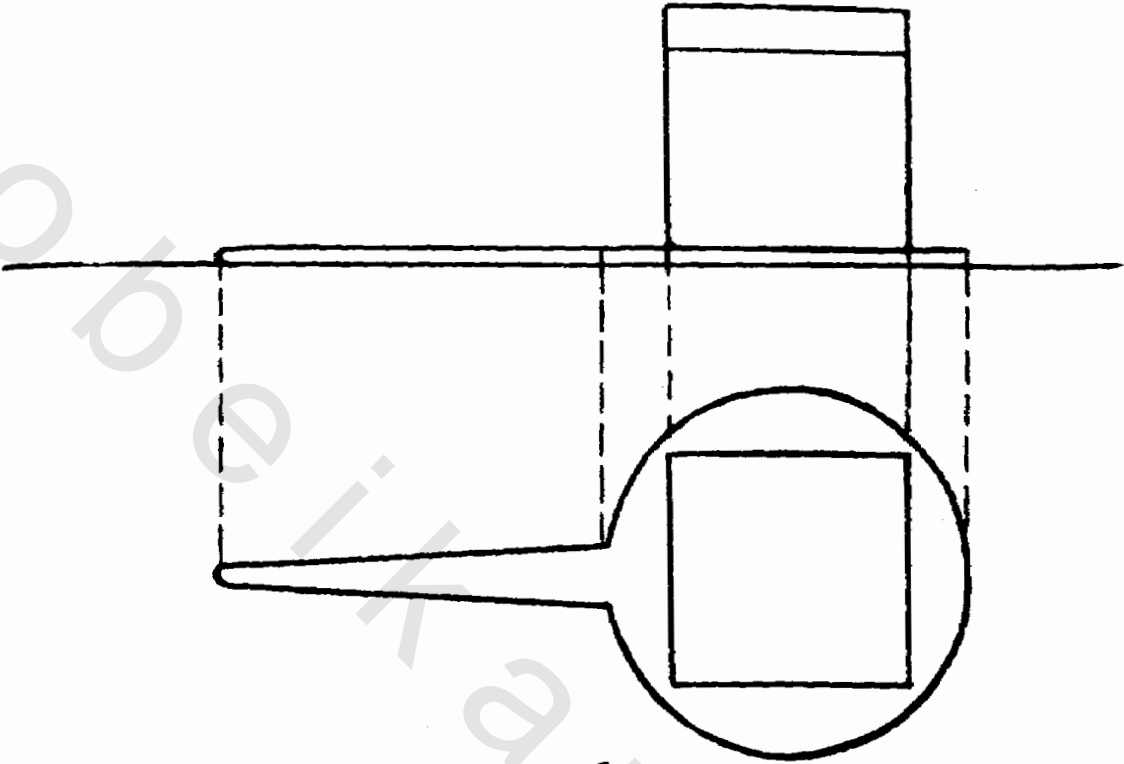
(شکل ۶۶)

أما شكل (٦٧) فيبين المسقطين « لنشافة »

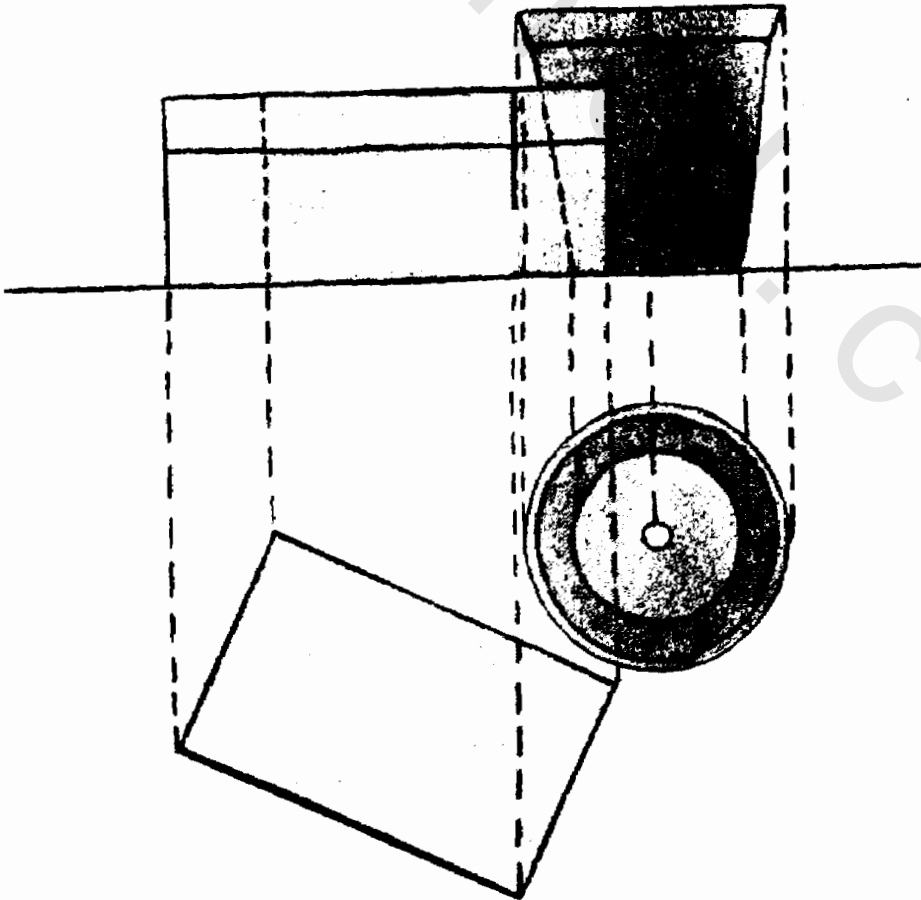
وفي شكلى ٦٨ ، ٦٩ رسمت مساقط مجموعتين الأولى لمطرحه وضع فوق قرصها صندوق مكعب الشكل والثانية مكونة من علبة خلفها أصيص ويلاحظ أن الجزء من الأصيص الذى خلف العلبة تدل عليه الخطوط المنقوطة .



(شكل ٦٧)



(شکل ۶۸)



(شکل ۶۹)