الفصل الثالث عشر

البعد الرابع في الهندسة الرياضية

البعد الرابع فى الهندسيات ولا سيما مجال الفراغية فكل منا يفهم أن لكل شيء مادى ملموس ثلاث أبعاد هما الطول والعرض والارتفاع وهذا يسمى مجسما اذا تم معرفة أبعاده ويمكن بسهولة معرفتها باستخدام بعض المقاييس التقليدية كالمسطرة أو المتر القياسي ولكن باكتشاف الإشعاعات فى بعض المواد يمكن أن يكون هذا شائع بالنسبة لجميع المواد الأخرى إنما فكرة الإشعاعات إنما تنتج عن إثارة أو حركة غير عادية لذرة من ذرات مادة معينة لهذا يتولد عن طاقة وقام احد العلماء بإثبات أن لكل شيء يتحرك طاقة تمكنه من تلك الحركة مما نستنتج أن جميع المواد على وجه الأرض والمعروفة وغير المعروفة بها تنتج طاقة بما فيهم الإنسان مما يتولد عن تلك الطاقة إشعاعات مصاحبة للطاقة الملحوظة ولكن ما يجعل تلك الإشعاعات مجهولة حتى عالمنا هذا هو أن لكل مادة طاقة معينة تقدر عادة بحجم تلك المادة وابسط مثال اليورانيوم المشع والهليوم الخامل والذهب المشع ولكن قوة إشعاعات الذهب اقل من قوة إشعاعات اليورانيوم فلنا أن نتخيل مصباحا كهربيا عند زيادة قوة الكهرباء وعند خفضها يؤدى ذلك إلى ضعف القوة الإشعاعية وزيادتها حتى يمكن أن تؤدى إلى انفجار المصباح فقوة الإضاءة للمصباح لها مدى ويعتمد ذلك المدى أو المجال عدة مترات أو كيلو مترات أو أميال فاذا تم توضيح ذلك مصباح كشاف السيارة فاذا افترضنا أن حجم المصباح طوله ٤ سم وعرضه ٣ سم وارتفاعه ٥ سم فان حجمه ٦٠ سم ذلك لان الحجم يساوى الطول مضروبا فى العرض مضروب الاثنين فى الارتفاع فانه ينتج إضاءة مداها ١٢٠ مترا بما يعادل ١٢٠٠٠ سم واذا كانت الإضاءة تشكل شكلا مخروطيا معكوسا فان حجم المخروط = مساحة القاعدة مضروبا فى الارتفاع وقسمة الكل على ٣ ليكون :

حجم المخروط = (مساحة القاعدة x الارتفاع) / ٣

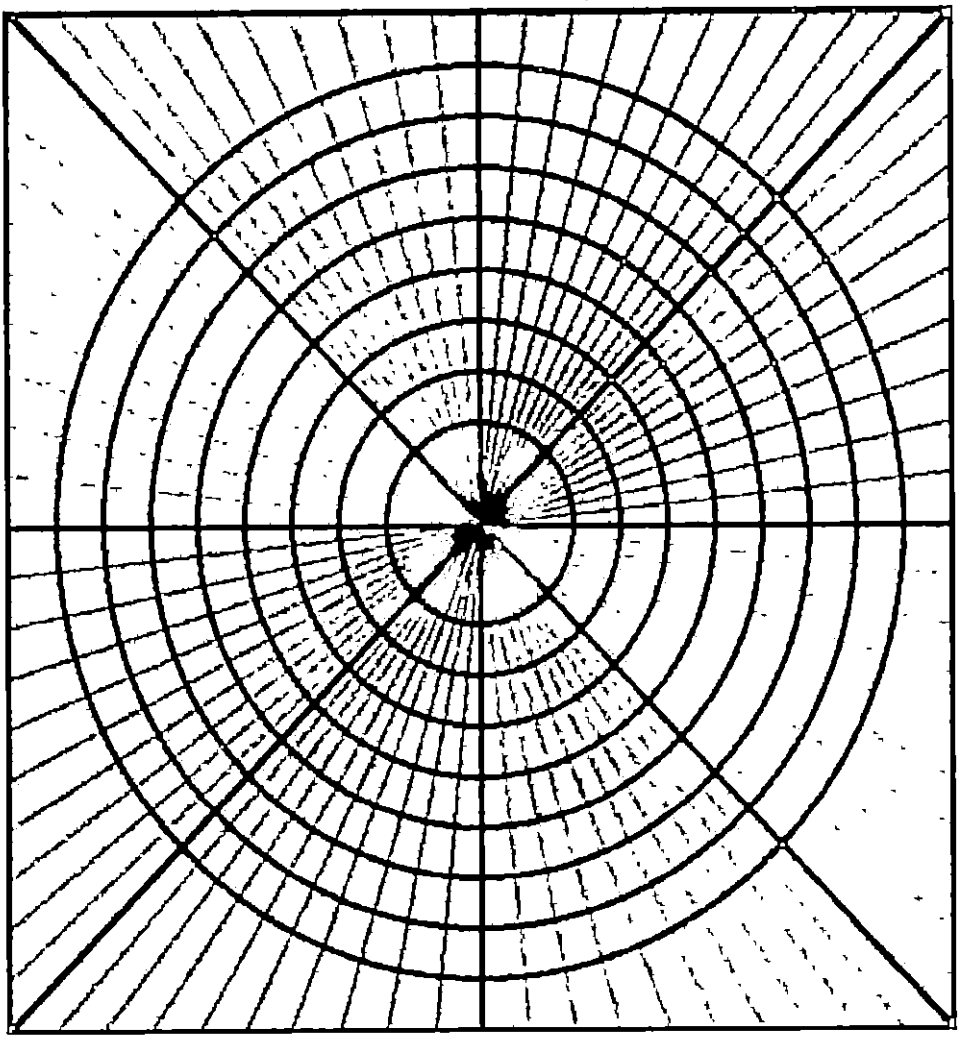
فيصبح ٤٠ مترا أي ٤٠٠٠ سم وبجمع الاثنان نحصل على قوة الإضاءة الهندسية أو حجم الإشعاع الكلى للمصباح أي ١٦٠٠٠ سم وبهذا نستطيع قياس حجم الإنسان بما فيها قوته الإشعاعية وتفسير ذلك أن لكل شيء وزن حتى الذرة لها وزن على الرغم من انه ضئيل جدا وقد يكون مفترض أحيانا الا أننا سوف ندرجه فى هذا التفسير على انه واقع وحقيقي فلكل وزن أبعاد قياسية معينة يشغل به حيز وبقياس حجم الحيز ذلك نكون قد توصلنا إلى حجم الشيء المراد قياسه فقطرات المياه لها حجم الإناء الذى توضع فيه ولكن ماذا اذا كان الشيء المراد قياس حجمه غاز نافذ أو ضوءا عابر للأجسام أو صوتا فقوة الصوت نستطيع سماعها خلف جدران بعيدة اذا كان قويا فكيف يتم قياس حجم الصوت وبما أن القوة الإشعاعية لها وزن فيجب أن تكون لها أبعاد أيضا وسوف نطلق على البعد الخفي اسم ((مد)) وهو - أخر حرفان من صديق الدراسة احمد عمرالله - ويتم قياسه طبقا لقانون الحجم الرياضي

الحجم القياسي (المد) =

(الطول x العرض x الارتفاع) + (الطاقة المستهلكة x عدد اللفات الجركية)

أو عدد الحركات فى الثانية الواحدة

ويمكن توضيح مما سبق من خلال الشكل رقم (١٣ – ١)



شكل رقم (١٣-١) الأبعاد الهندسية في الفضاء