القمر يمارس قوة جاذبية على كل كائن في الأرض وفيها. تحدث المد والجزر لأن الأرض عبارة عن هيئة ذات حد محدود وهذه القوى ليست موحدة: بعض أجزاء من الأرض تكون أقرب إلى القمر من الأجزاء الأخرى ، كما هو موضح في الشكل المجاور. جانب .C أو المحيط عند النقطة B أقرب إلى القمر ويختبر قوة جاذبية أكبر من الأرض عند النقطة A يكون السائل عند النقطة من الأرض التي تواجه القمر هو 6400 كلم أقرب من الجانب الآخر. المد والجزر الربيع المد والجزر تؤثر على المد والجزر على الأرض. يشكل القمر يومي التربيعين مع الشمس والأرض زاوية قائمة تكون الأرض في رأسها. محدثة مداً معادًلا تقريباً للمد الذي أحدثه القمر. يحدث عندما يكون القمر بدراً في منتصف الشهر القمري، حيث يصبح القمر والشمس وبينهما الأرض على استقامة واحدة في سطح الأرض المقابل للقمر وفي محيطاته وبحاره، كما يحدث أيضاً مد أكبر في وجه الأرض المقابل للشمس، وفي أول يوم من أيام الشهر القمري حيث تكون الشمس والأرض وبينهما القمر على استقامة واحدة يحدث أيضاً مد أكبر في سطح الأرض المواجه للقمر والشمس، وبسبب جاذبية الشمس والقمر تضعف جاذبية الأرض بالنسبة للسطح المقابل فيحدث فيه المد الارتخائي، فإن موجة المد الأكبر تنتقل مع دوران وذا انحدار خفيف أوعندما تواجه موجة المد على السواحل التي تبلغها خلجاناً لها شكل قمع وذات فتحات واسعة. بما أن الأرض والقمر جرمان كرويان فإن أشعة الشمس الساقطة عليهما تخلف وراء كل منهما ظًلا مخروطي الشكل يحتل الجرم قاعدته ويمتد رأسه بعيداً في الفضاء، أما مخروط الظليل أوشبه الظل فهو يتشكل في نفس الوقت خلف كل من الأرض والقمر، الكسوف الشمسي نوعان رئيسيان: كلي وجزئي، وتكون)penumbra(مراكز الأجرام السماوية الثلاثة الشمس والقمر والأرض على استقامة واحدة، ويجب أيضاً أن يبلغ رأس مخروط ظل القمر سطح الأرض في حالة الكسوف الكلي ومخروط ظليله فقط أو يحدث الكسوف الكلي للشمس حين يبلغ مخروط ظل القمر سطح الأرض، كما يشاهد قرص الشمس أن يكون القمر محاقاً أي في آخر ليلة من ليالي الشهر القمري. أن تكون الشمس والأرض وبينهما القمر في حالة اقتران أو قريباً أن تكون المسافة بين الأرض والقمر كافية لبلوغ مخروط ظل القمر سطح الأرض، إذ أن عدم انتظام خط سير القمر على مداره حول الأرض بسبب جذبها وجذب الشمس له يجعل المسافة بينه وبين الأرض تتغير بين شهر وآخر قرباً وبعداً. عندما تقترب الشمس والأرض وبينهما القمر من حالة الاقتران الكامل، وتكون المسافة بين القمر والأرض أصغر من طول مخروط ظل القمر، يحدث الكسوف الكلي وتبدأ مؤشراته بحدوث كسوف جزئي يستمر لمدة ساعتين تقريباً في المنطقة التي يكون مخروط ظليل القمر قد غطاها، وعندما تصبح الشمس والأرض وبينهما القمر في حالة اقتران يكون مخروط ظل القمر قد بلغ المنطقة التي كان يغمرها مخروط ظليله وعندها تظهر على حافة الشمس اليسرى ظلمة سوداء لا تلبث أن تمتد بسرعة نحو يمين الشمس، و تبدو حول الشمس هالة من النور يختلف اتساعها وشكلها باختلاف الحالة التي تكون عليها الشمس، وبعد انقضاء تلك الدقائق التي استمر خلالها الكسوف الكلي يتراوح مخروط ظل القمر شيئاً فشياً عن المنطقة التي كان قد غمرها من سطح الأرض مع انزياح القمر عن مكانه بين الأرض والشمس. وعندها يعود لقرص الشمس سطوعه وتوهجه ويعود للمنطقة نهارها البهي البهيج. وتبدو المنطقة التي تتعرض للكسوف الكلي للراصد من الجو على سطح شكل دائرة مظلمة، الخسوف القمري والخسوف لا يحدث إلا في الخسوف الكلي أي على استقامة واحدة. يقضيها البدر مظلماً فهي لا تدوم لأكثر من ساعتين. ويسبب ازدياد تحرك مخروط ظل الأرض باتجاه الغرب ازدياد المساحة المظلمة من وجه القمر إلى أن يظهر في إنما يظهر وكأنما تغطيه غلالة رقيقة ذات لون أحمر نحاسي، وللخسوف الجزئي نوعان: إما أن يترافق مع الخسوف الكلي حيث يتعرض له القمر قبل الخسوف الكلي وبعده بسبب دخول القمر في ظليل الأرض قبل دخوله في مخروط ظل الأرض وبعد خروجه منه ،فيفقد وجه القمر بريقه ولونه الفضي

Summarized by © lakhasly.com