إستيطان الفضاء

الجزء الثاني و الثالث

الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي

مدير جامعة الشارقة

رئيس الاتحاد العربي لعلوم الفضاء و الفلك

مدير مركز الشارقة لعلوم الفضاء و الفلك

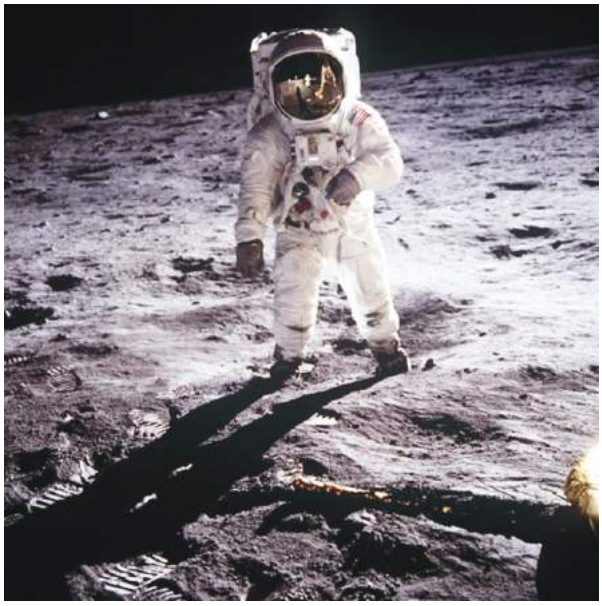
الجزء الثاني

(استيطان القمر

وبعض الكواكب السيارة)

أولاً: استغلال القمر

القمر جرم سماوي صغير تابع للأرض ، قطره يصل إلى ربع قطر الأرض، و كتلته تصل إلى 1/ 81 من كتلة الأرض ، ويتسم بحركته التزامنية مع الأرض، عارضاً دائماً الوجه نفسه؛ حيث يتميز الجانب القريب بمنطقةٍ بركانيةٍ منخفضةٍ مظلمة ، والتي تقع فيما بين مرتفعات القشرة الأرضية القديمة البراقة والفوهات النيزكية الشاهقة. كما يُلاحظ أن القمر الأرضي هو أكثر جسم لامع في السماء ليلاً، وعموماً هو الجسم الأكثر لمعاناً بعد الشمس، وهذا على الرغم من أن سطحه معتم جداً، حيث أن له انعكاساً مماثلاً للفحم. كان بروز القمر الشاهق في السماء المظلمة ليلاً، ودورته المنتظمة الأطوار (المراحل) قد جعل له على مر العصور القديمة تأثيراً ثقافياً هاماً على كلٍ من اللغة، (التقويم القمري والهجري)، ويُعَدُ القمر الجرم السماوي الوحيد الذي هبط عليه البشر بأقدامهم. حيث إنه على الرغم من أن برنامج لونا التابع للإتحاد السوفيتي كان الأول من نوعه لينجح في الوصول إلى سطح القمر بواسطة مركبةٍ فضائيةٍ غير مأهولة بالسكان عام 1959، إلا أن برنامج أبوللو التابع لوكالة ناسا الأمريكية استطاع تحقيق إنجاز السفر بالبعثات البشرية الوحيدة، والتي بدأت بأول بعثةٍ بشريةٍ مداريةٍ حول القمر هي بعثة أبوللو 8 في عام 1968، والتي تبعها ستة رحلاتٍ بشريةٍ إلى القمر فيما بين عاميّ 1969 و 1972 – والتي كانت الأولى منها هي رحلة أبوللو 11 في عام 1969. هذا وقد جلبت تلك الرحلات في طريق عودتها نحو 380 كيلوغراماً من الصخور القمرية، استُخْدِمَت بعد ذلك في

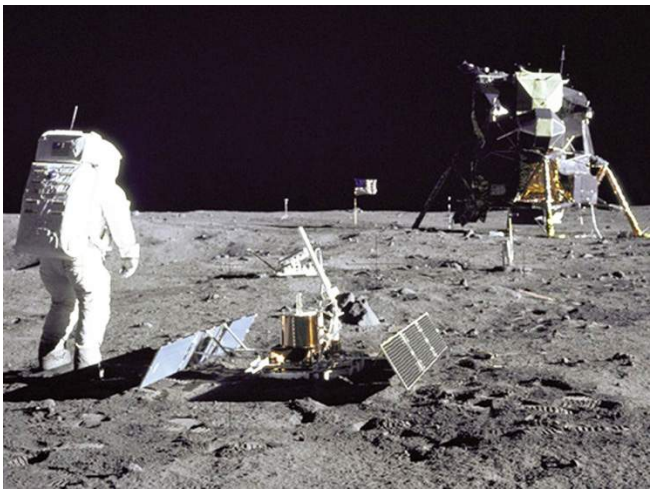


رائد الفضاء بز ألدرن Buzz Aldril التقطها له نيل أرمسترونغ Neil Armstrong خلال الهبوط الأول على القمر يوم 20 تموز (يوليو) عام 1969م

تطوير التفهم الجيولوجي المفصل لأصول نشأة القمر (والذي ساد المعتقد أن أصول نشأته وتكوينه ترجع إلى 4.5 مليار سنة وذلك في إطار فرضية الاصطدام العملاق وكذلك في فهم تكوين البنية الداخلية للقمر، وكذلك جيولوجيا القمر.

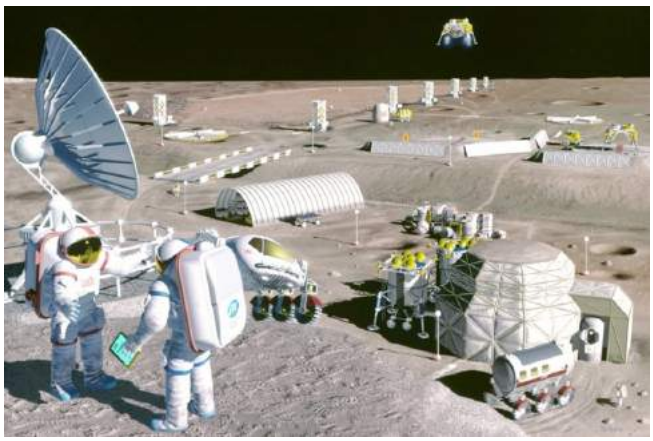
القمر معدوم الغلاف الجوي فضلاً عن جاذبيته الصغيرة ، لذلك فإن استيطانه أو سكن بعض سكان الأرض على سطحه قد يكون صعباً .

يتطلب استغلال تربة القمر بناء الأنفاق والمناجم والورش على سطحه وهذا يستغرق بضع سنوات ، فلا بد للمستوطنين الأوائل من أن ينقلوا معهم حاويات مليئة بعدد ولوازم اتصالات و مكائن حفر ومفاعل نووي صغير ، وتستخدم الحاويات الفارغة بعدئذ كملاجئ وأكواخ وورش عمل تخفى في التربة بهدف وقايتها من الإشعاع الكوني . ويبدأ استثمار تربة القمر فور تشغيل المفاعل ومد الخطوط الكهربائية ، سيقوم العلماء والفنيون بتصنيع الزجاج والمواد الالكترونية من مادة السليكون ، كما تصنع المواد الضوئية اللازمة للخلايا والبطاريات الشمسية . ويمكن لمستوطني القمر توسيع منشآت المستوطنة بوسائلها الذاتية ، باستخدام الألمنيوم و التيتانيوم الموجود بوفرة في تربة القمر وكذلك الأوكسجين الذي يمكن استخراجه من التربة لاستخدامه في خلق الأجواء الاصطناعية .



ستكون المستوطنة القمرية مشابهة إلى حد كبير إلى قرى المناجم ، وسيسهل نقل خامات القمر بسبب الجاذبية القليلة هناك ، حيث تعادل جاذبية القمر 6/1 من جاذبية الأرض ، وسيساعد فقدان الجو وقلة الجاذبية هذه على إطلاق المواد المستخرجة إلى الفضاء بواسطة منظومة إطلاق على شكل مدافع الكترومغناطيسية أو أجهزة صاروخية " ستكون منظومة الإطلاق مؤلفة من سكة ألمنيوم طولها يقارب 14 كم تسير عليها مجموعة من البراميل زنة كل واحد منها 5 كغم ، تحمل وتعجل بواسطة نبضات كهرومغناطيسية ويستطيع كل برميل حمل 15 كغم من تربة القمر ثم تعجل بواسطة المقلاع إلى سرعة الإفلات لينطلق بسرعة لا تقل عن 2.4 كم/ث ، ويتم تشغيل المنظومة بواسطة مولدات الطاقة الشمسية حيث يقوم المقلاع بطرد المواد من إحدى نهايات الأنبوب المعدني الطويل ، مكونة بذلك قوة ارتداد وتقوم بتحريك الحمولة نحو الأعلى ، وبالإمكان استخدام هذه المنظومة لنقل العلماء والفنيين والقذف بهم من مكوك الفضاء إلى مواقع المحطة الفضائية ، وبدون شك فإن نفقات الاستخراج والنقل على سطح القمر ستكون أقل بكثير فيما لو كانت على سطح الأرض.

قدرت الكلفة كحد أدنى بحوالي 52 مليار دولار ، 16 مليار دولار منها تشمل نفقات استطلاع أرض القمر ، و36 مليار لبناء القاعدة على سطح القمر .



تصور لمستوطنة قمرية

ثانياً: استيطان كوكب المريخ

المريخ هو الكوكب الرابع من حيث بعده عن الشمس وهو أول كوكب بعد الأرض يكون في أقرب نقطة إلينا على بعد 60 مليون كم تقريباً ، فحرارة سطحه تتراوح بين (17 درجة مئوية ظهراً و – 80 درجة مساءً) ويقترب معدلها من (120-) درجة عند القطبين. يكون الجو فيه خانقاً لا يصلح للتنفس ، إذ إنه يتألف من 95 % من غاز أكسيد الكربون وترابه جاف بشكل كامل ولكن يمكن الحصول على الماء بسهولة وبكلفة غير باهظة باستخدام محركات تعمل بالطاقة الشمسية في ظروف ضغط جوي منخفض " حيث أن الضغط الجوي على سطح المريخ أقل بكثير مما هو على سطح الأرض ". أما الأوكسجين فيمكن استخلاصه من تحليل ثاني أكسيد الكربون بطريقة تعتمد على سلسلة من التفاعلات الكيميائية ، فثاني أكسيد الكربون بتفاعله مع الهيدروجين يعطي حامض الكربونيك والماء ، وبتحليل الماء كهربائياً لتكرار الدورة اللاحقة من العمليات ، وقد بينت الدراسات بأن تفاعل النيتروجين

مع الهيدروجين في جو المريخ يعطي الأمونيا الصالحة كسماد للنباتات ، وكذلك يعطي مواد أخرى تستخدم في صناعة البطاريات الكهربائية .

سيتم استيطان المريخ على مراحل ، في المرحلة الأولى تتم عملية نقل نباتات مائية (طحالب) وبكتريا لزرعها في تربة المريخ ، وفي المرحلة الثانية يتم بناء حقول زراعية مؤلفة من خيم بلاستيكية ، ينمى فيها الخضار بالاستفادة من رطوبة المريخ. أما في المرحلة الأخيرة فيتم إقامة نظام بيئي اقتصادي مصغر ، بما أن تربة المريخ ليست مثالية للزراعة فيتوجب هنا غسلها وتطهيرها من المواد السامة التي تحتويها ويمكن الاستفادة من هذه المواد لإنتاج حامض الكبريتيك والاسمنت والجبس والزجاج والورق والمطاط.... إلخ من مواد ضرورية لمستوطني المريخ .

يوجد اليوم عدد من المشاريع الدولية لاستكشاف واستيطان كوكب المريخ ، و حتى الآن تمت 55 رحلة فضائية للمريخ ، فشل ثلثاها بسبب التحديات الهندسية للتغلب على تحديات مناخ المريخ و تضاريس سطحه الصعبة ، من حيث وجود الوديان العميقة و الجبال العالية و الفوهات النيزكية و البركانية و الأخاديد و تجمعات الصخور ... إلخ .

و تتوزع ال 55 رحلة فضائية إلى المريخ على الشكل التالي :

11 رحلة مرور flyby بجانب المريخ ، نسبة النجاح فيها تبلغ 45.2 %

23 رحلة في مدار حول المريخ orbiters ، نسبة النجاح فيها تبلغ 50 %

15 رحلة مع هبوط على سطح المريخ ، نسبة النجاح فيها تبلغ 53 %

6 سيارات روفر هابطة على السطح ، نسبة النجاح فيها تبلغ 66 %

و هناك برامج استكشافية في المستقبل طموحة جدا تتمحور حول خواص الطقس و سطح الكوكب و جيولوجيته و أنسب الأماكن لهبوط الإنسان على سطحه ، ثم هل وجدت حياة قديمة علية و إمكانيات استيطانه بشكل مريح و استثمار ثرواته الطبيعية... إلخ.

وهناك مشروع دولي لإرسال الإنسان إلى المريخ و قد يتحقق خلال السنوات العشرة أو العشرين القادمة...

تصور مستقبلي لاستيطان المريخ

ثالثاً: الاستفادة من كواكب المجموعة الشمسية الأخرى في بناء المستوطنات الفضائية

تمت دراسة واستكشاف أغلب أجرام المجموعة الشمسية خلال العشرين سنة الماضية، بتفاصيل دقيقة جداً وخاصة القمر والمريخ . وإن أغلب المخططات الدولية الموجودة في الوقت الحاضر والقابلة للتنفيذ تشمل وبشكل شبه مؤكد استثمار واستيطان هذين الجرمين. أما الأفكار والمخططات الموجودة لاستيطان الكواكب الأخرى فهي بعيدة المدى أو ربما مستحيلة لأسباب كثيرة منها بعدها أو موقعها عن الشمس أو ظروفها الجوية ولكن بالإمكان استغلال بعض منها للحصول على بعض المواد الضرورية لبناء مستوطنات فضائية ، مثل الوقود النووي أو بعض المعادن الأساسية وكما يلي :

أ- الكوكب عطارد

أقرب الكواكب السيارة إلى الشمس وأصغرها حجماً وأقلها كتلة ، فيبعد عن الشمس حوالي 58 مليون كم ، وقد ظهر بأنه غني بالحديد إلا أن عملية تعدين هذه المواد من هذا الكوكب تبدو شبه مستحيلة ، وكذلك قربه إلى الشمس والتفاوت الكبير في درجات حرارته ليلاً ونهاراً (430 نهاراً و – 170 ليلاً) يجعلانه من الكواكب المستحيلة الاستيطان .

ب- الكويكبات الصغيرة

تقع الكويكبات الصغيرة هذه بين كوكبي المريخ والمشتري وتدور حول الشمس ، ومن المحتمل أن تكون هذه الأجرام التي يبدو أن الوصول إليها سهل ، أكثر الأجرام غنية بالمعادن في المجموعة الشمسية – وإنها متفاوتة الحجم – من الصغيرة جداً بحجم حبة الرمل إلى الكبيرة التي يصل قطرها إلى مئات الكيلومترات وأن أكبرها هو سيرس الذي يبلغ قطره 1000 كم . لقد أظهرت الدراسات الأخيرة بأن أغلب هذه الكويكبات تحتوي على الكثير من الماء والمعادن ومركبات عضوية ، ولتعدين هذه المواد من الممكن نقلها إلى مختبرات الفضاء في مدار الأرض، ومن الممكن تفتيت بعض هذه الصخور وتحويلها إلى وقود للصواريخ بواسطة المقلاع ، وكذلك بالإمكان تعجيل بعضها وإرسالها إلى المدارات الأرضية لاستخدامها كمواد ضرورية .

ج- المشتري و زحل (الكواكب العملاقة) :

يختلف تركيب الكواكب الموجودة بعد حزام الكويكبات عن الكواكب الأرضية إذ تكون غازية وليست صلبة وتمتاز بعدم احتوائها على التربة وأن غلافها الغازي يمتد إلى آلاف الكيلومترات ، يحتوي كل من هذه الكواكب على العديد من أقمار مختلفة الأشكال والتركيب فالأقمار الكبيرة للمشتري (كاليستو وجانميد وآيو و يوروبا ، تقسم إلى قسمين : الأولى منها (كاليستو وجانميد) غنية بالصخور المخلوطة بالثلج ، غير أن الثانية (آيو و يوروبا تكون صخرية التركيب) .

وقد تستغل هذه الأقمار لتكون قواعد للخروج عن المجموعة الشمسية – عكس ما يحتويه الكوكب من غلاف جوي غني بالهيدروجين والنتروجين وبعض الأمونيا والميثان والماء – ومن المركبات الكيميائية المهمة التي يحتويها المشتري هي نظير الهليوم النشط إشعاعيا والذي يمكن استغلاله كوقود نووي للمركبات الفضائية التي تعمل بمحركات النبض النووي. فمثلاً مشروع منظمة ما بين الكواكب البريطانية والمسمى (Daedalus) يعتمد على مثل هذا الوقود ، وأن المركبة الفضائية (Daedalus) مصممة لتكون في مدار حول أحد الأقمار الكبيرة للمشتري .

أما الغلاف الجوي لزحل فهو مشابه للغلاف الجوي للمشتري ، لكن ما يجذب الأنظار والاهتمام هو قمره الكبير تيتان ، إذ يحتوي غلافه الجوي على النتروجين الحر والميثان والهيدروكربونات ، المشابه للغلاف الجوي الأرضي في بداية تكوينه.

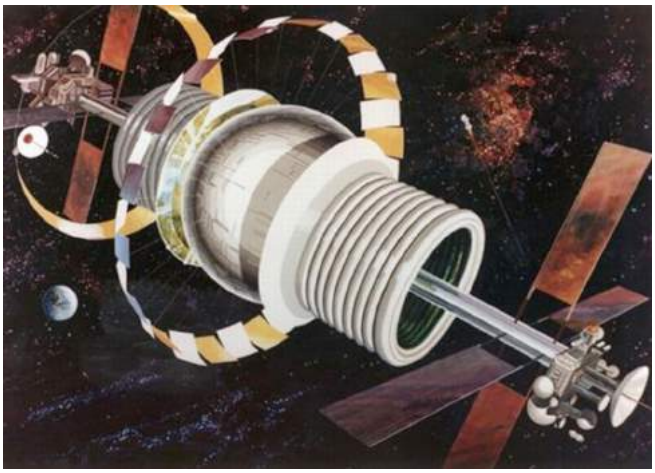
د- كوكب الزهرة

إن سطح كوكب الزهرة ذو ظروف معادية لآية حياة أرضية . إن معدل درجات حرارته أكثر بعشرة أضعاف من درجة حرارة الأرض وضغطه الجوي أكبر بمائة مرة. ويعتقد بعض العلماء أن بالإمكان تغيير الجو فيه لجعله صالحاً للاستيطان والعيش وهذا يستغرق ما يقارب الـ 1000 سنة من الآن وذلك بحقن الغلاف الجوي العلوي للكوكب ببعض العناصر الكيميائية والجزيئات العضوية ولو أن هذه الفكرة تظهر في مجال الخيال العلمي ، ولكن أغلبية الأحداث الفضائية بدأت هكذا .

الجزء الثالث
(مدن فضائية مستقبلية)

أولاً: مستوطنات المستقبل

يعتقد الكثير من علماء الفضاء بأنه سيحل مستقبلاً العصر الذي سيعيش فيه الإنسان بعيداً عن الأرض في كواكب أخرى أو في محطات فضائية تدور حول الأرض أو حول الكويكبات أو أقمار الكواكب حيث يتيسر استغلال الخامات والمعادن والطاقة بنفقات غير باهظة ، وبمرور بضعة مئات من الأعوام تكون البشرية قد درست المجموعة الشمسية بأدق تفاصيلها واستغلت كنوزها وانتقلت إلى القيام برحلات فضائية نائية ، وهناك تصورات وأفكار عديدة لمستوطنات فضائية كبيرة ، فأحد هذه التصورات كانت لعالم الفيزياء النووية جيرارد أونيل الذي تصور المستوطنة لتكون على شكل اسطوانة بمساحة سطحية قدرها 750000 م2 ، ذات دوران محوري مستمر لخلق الجاذبية المناسبة للمستوطنين ، وتملك غلافاً جوياً اصطناعياً مشابهاً للغلاف الجوي للأرض ، فيه شروق وغروب للشمس يتم التحكم بهما بواسطة نوافذ زجاجية فيها مرايا مسيطر عليها من قبل المستوطنين أنفسهم ، إضافة إلى



مدينة فضائية اسطوانية

احتوائها على كافة المستلزمات الاجتماعية للسكن مثل الحقول الزراعية والحدائق والغابات والنوادي والأنهار والبحيرات مع أماكن تربية وإكثار الحيوانات.

ولإنتاج الجاذبية المشابهة لجاذبية الأرض يتطلب دوران الاسطوانة بمعدل ثلاث دورات في الدقيقة ، ولكن من المحتمل أن تظهر المشكلة الفيزيائية التي تدعى بـ " الطواف Precession" ولأجل التخلص منها تربط عندئذ اسطوانتان متماثلتان من أطرافهما بواسطة قضيب حديدي مبروم ومتين جداً يرتبط بسلك معدني عظيم المتانة ، يضاف إلى ذلك برج ضغط لحفظ توازن الاسطوانتين ، إحداهما عكس اتجاه الأخرى لنحصل على منظومة مستقرة العزم الزاوي ، وهنا يمكن التخلص من الطواف إضافة إلى تفادي فقدان المستوطنة لتوازنها .. ولضمان الحياة في هذا العالم الصناعي فلا بد من أن تظل المستوطنة موجهة إلى الشمس ، وإذا ما حدث أي خلل وانحرفت ، فسيؤدي ذلك إلى كارثة بيئية مناخية ، وعندها ستدخل المستوطنة في عصر جليدي مفاجئ يقود إلى الموت المحتم ، على اعتبار أن مصدر الطاقة للمستوطنة هو الشمس ، فطاقتها ستعمل مولدات الكهرباء البخارية ، حيث يسخن البخار بواسطة مرآة تعكس أشعة الشمس وتركزها على مراجل مائية ، وبطاقتها أيضاً تعمل المركبات و المكائن والسيارات الكهربائية والدراجات وكل ما يحتاجه الفرد لتأمين الانتقال والحركة ضمن المستوطنة . ولأجل بناء هذه المستوطنة بصلابة كافية وتغذيتها بجو مشابه لجو الأرض ومتضمنة حواجز ضد الإشعاعات الخارجية تحتاج إلى مواد قدرت بآلاف الأطنان من التربة وفريق عمل مكون من 200 شخص على الأقل ، إضافة إلى ما لا يقل عن 10000 طن من الأجهزة والمعدات بما في ذلك أدوات الحفر والتنقل الخاصة بالقاعدة القمرية التي ستزود المستوطنة بالمواد ، وستكون عملية نقل المواد بواسطة ما يسمى بالمقلاع .

ستمر عملية بناء المستوطنات الفضائية بمرحلتين أساسيتين : فالأولى منها ، تلك الخاصة بالقمر التي ستتضمن مركبات عملاقة مزودة بأجهزة الكترونية متقدمة جداً لاستخراج المعادن الأساسية من باطن القمر ، ومن هناك تنطلق من جديد محملة بتلك المعادن كي تفرغها في المستوطنة المدارية حول الأرض ، وبالتأكيد ستشرف على عملية التفريغ هذه أحدث تقنيات السيطرة بالحاسبات الالكترونية العملاقة التي ستساعد بدورها فيما بعد الفيزيائيين والمهندسين الذين وصلوا إلى تلك المدارات بالشروع في بناء المستوطنات الفضائية ، وبعد أن يتم بناء المستوطنة الأولى ، سيكون واجب المستوطنين إجراء مختلف التجارب التي تخص كافة الجوانب الاختصاصية بهدف بناء مستوطنات أخرى، والتي من المتوقع أن تكون أسهل بكثير من الأولى أو ربما بناء مستوطنات أكبر حجماً لتكون مجموعة من اسطوانات ضخمة جداً متصلة مع بعضها ، قد يبلغ طول الاسطوانة الواحدة (المدينة الواحدة) 30 كم لتكون قادرة على استيعاب ما لا يقل عن 200 آلف نسمة ، وتتصل هذه الاسطوانات مع بعضها بواسطة محاور متحركة في جميع الاتجاهات ، الأمر الذي يسمح بتوليد جاذبية اصطناعية.

ستعتمد هذه المدن على الطاقة الشمسية اعتماداً كاملاً ، إذ سيتم توليدها من قبل محطات شمسية خاصة مثبتة في نهاية الاسطوانات المتضمنة على زجاج من نوع خاص يسمح بمرور ضوء الشمس إلى الداخل إضافة إلى التحكم بتناوب الليل والنهار في تلك الأجواء الفضائية ، أما الأوكسجين في المستوطنات فستوفره عملية نمو النباتات حيث إن المدن الفضائية هذه ستحوي بداخلها كثيراً من معالم الأرض الحيوية من سهول وجداول وأشجار ووديان وبعض الحيوانات الطائرة والزاحفة .. الخ .

سيكون للمستوطنة سماؤها الخاصة المحتوية على سحب اصطناعية كسحب الأرض تماماً . وتخترقها أشعة الشمس بشكل عمودي في كل الظروف بسبب حركة المرايا الشمسية ، وستحتوي على حقول وهضاب وجداول وغابات دائمة الخضرة ، ومن المحتمل أن يكون تسلق الجبال والهضاب داخل المستوطنة متعة لا تضاهى ، إذ ما أن يصل الإنسان إلى قمة الهضبة حتى

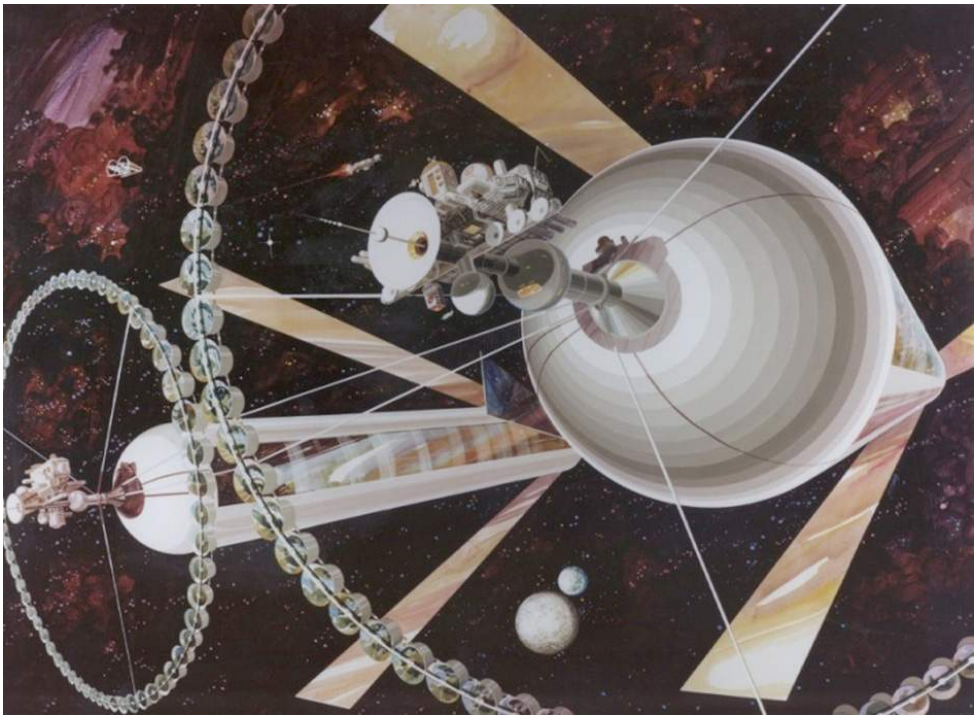
تنعدم الجاذبية فيطفو بدوره في فضاء الاسطوانة بكل حرية .

ثانياً: تصورات بعيدة الأمد

يتوقع بعض العلماء فيما إذا تحققت مشاريع مستوطنات الفضاء في مدارات ضمن المجموعة الشمسية أن تكون هناك مستقبلاً رحلات بعيدة إلى بعض نجوم مجرتنا وربما يبدأ تنفيذها في أواسط القرن القادم وبمركبات فضائية غير مأهولة ، وهناك حسابات تشير إلى أن أولى الرحلات هذه ربما ستكون إلى أحد النجوم القريبة التي لها كواكب متشابهة لمجموعتنا الشمسية مثل النجم برنارد الذي هو عبارة عن شمس أصغر من شمسنا بـ 2300 مرة

أما الرحلات ما بين النجوم وبمركبات فضائية مأهولة فلم تتضح تفاصيلها بعد ، وخاصة ما يتعلق بتلك التي ستستخدم في رحلاتها محركات دافعة لها ، ولكن هذا الموضوع قيد اهتمام العلماء ، حيث سبق أن اقترح تصميم لمركبة تسير بمحركات أيونية وجاذبية اصطناعية ، ويفترض أن تتوفر في هذه المركبات ظروف جوية اصطناعية وشمس وغابات وطرق وكل ما يبعد عن المسافرين الشعور بالغربة ، وهناك اقتراح آخر لمركبة فضائية بمحرك ذري لاسطوانة بقطر 90 متراً وبطول 300 متر وقد افترض أن يكون أحد نماذج سفن الرحلات ما بين النجوم ضخمة جداً بطول 200 كم وبقطر 12 كم والجدران بسمك مترين ، أما عدد أفراد الطاقم فسيكون كبيراً ، ولكن الوقت اللازم لتحقيق مثل هذه المشاريع سيكون بالتأكيد طويلاً جداً ، ولا يسعنا إلا أن نتوقع وبحذر أن الهجرة الفضائية سوف لا تبدأ إلا في القرن الثالث من الألف الثاني ، وربما سيقرر البعض من زوار الفضاء البقاء في تلك الكواكب أو الأجرام ، فيما تواصل بقية القافلة رحلتها ما بين النجوم . ولا شك في أن تتوالى الأجيال على ظهر تلك المركبات. كما سيتوالى بناء المركبات ذاتها في المستوطنات الجديدة ولحين ما تغدو المجرة بعد مرور 50 مليون سنة مأهولة بالبشر، هذه هي تقديرات علماء اليوم ، إنها لأفاق ملهمة وأفكار مثيرة بحق ولكن من المحتمل ألا تجتذب مثل هذه الأفكار والمشاريع الخاصة باستيطان الفضاء كل إنسان . فهناك بالتأكيد من سيرفض الفكرة أساسا أو يرفض العيش في ذلك العالم الصناعي معلقاً بين الأرض والكواكب الأخرى .

ومع ذلك فإن تكنولوجيا الفضاء سوف لا تقف عند حد معين ، بالتأكيد ستستمر لاكتشاف المجاهيل سواء في المجموعة الشمسية أو في الكون ، وما هو أهم من ذلك لو تبدأ الدول الكبرى من التقليل في استخدام الفضاء لنشاطات عسكرية إذ نراها تزداد يوماً بعد يوم ، فلو كرست نشاطاتها للاستخدامات السلمية للفضاء لكانت الأفكار والمخططات المطروحة في غزو الفضاء أسرع بكثير مما هو عليه اليوم .



مستوطنة فضائية مستقبلية