МІСЯЧНИЙ ТА МАРСІАНСЬКИЙ КАЛЕНДАР

**Костенко Богдан Романович**, учень 7 класу, Пасічанської ЗОШ І-ІІ ступенів Зміївської районної ради Харківської області;

**Колісник Сергій Леонідович,** вчитель інформатики та фізики, Пасічанська ЗОШ І-ІІ ступенів Зміївської районної ради Харківської області

Людство все активніше готується до колонізації небесних тіл. Саме у зв’язку з цим постають питання про створення системи відліку днів та довших відрізків часу, а простіше кажучи розробка календарів. Спробуємо запропонувати модель місячного та марсіанського календарів.

Слово календар походить від лат. calendae, цим словом римляни називали перші і останні числа місяця. Відповідно, боргові списки зі строками сплати боргів називались лат. calendarium.[1]

Календарні цикли (добовий, місячний і річний) будуються так, щоб максимально відповідати астрономічним циклам (обертання Землі навколо своєї осі, рух Місяця навколо Землі і, у свою чергу, Землі навколо Сонця).[2] Відомо досить багато різних календарів, якими користувалося і користується людство. Це і єгипетський, юдейський, китайський, японський, майя, юліанський, григоріанський та інші календарі[3]. Визначення юліанського року опирається на визначення секунди. Юліанський рік дорівнює 31 557 600 с або 365,25 діб по 86 400 с кожна. З часом виявилося, що тривалість року не дорівнює 365 діб та 6 годин точно. Тому було запроваджено новий григоріанський календар, який передбачає поправки до юліанського. Цим календарем ми користуємося й досі.

Такий підхід до побудови календарних циклів використаємо і ми. Почнемо з Місяця. Рух Місяця пов'язаний з рухом нашої планети навколо Сонця отже рік на супутнику відповідатиме Земному. Інша ситуація з місячною добою, яка рівна 708 годинам[4]. Доцільно місячну добу розбити на менші часові проміжки рівні 24 годинам це спростить розробку календаря, який повністю відповідатиме григоріанському.

Марсіанський календар. Марс має нахил осі та період обертання, подібні до земних. Тому на планеті бувають майже такі ж, як і на Землі, пори року — весна, літо, осінь та зима, а тривалість дня є наближеною до земної. Однак тривалість року на Марсі є майже вдвічі довшою.[5]

Тривалість марсіанської доби в середньому становить 24 год 39 хв 35.244 сек. Змінювати еталон часу чи систему СІ на іншу не є виправданим кроком тому доцільно розробити годинник у якого через 0,001 сек після 24 год 39 хв 35.243 сек стартуватиме відлік нової марсіанської доби, яку ще називають сол.

Тривалість марсіанського року становить 668.5921 солів. Одним із запропонованих календарів для Марса є Даріанський календар. Він має 24 «місяці», що дозволяє пристосувати довший марсіанський рік до земного поняття «місяць. Пори року складаються з шести періодів (місяців) п’ять з них тривалістю в 28 солів, а шостий 27. Тобто за рік ми маємо 20 періодів по 28 сол і 4 по 27 сол, а у високосний рік 21 по 28 та 3 по 27. Та прості підрахунки говорять, що за 11 років набігає не 5, а 11 х 0,5921 ≈ 6 сол. Провівши розрахунки ми встановили, що кожні 77 х 11 років набігає ще додатковий сол, кожні 11 х 77 х 77 ще сол. Подальші розрахунки вважатимемо недоцільними бо за 11 х 77 х 77 = 65219 марсіанські роки орбіта Марсу зміниться і в календар доведеться вводити нові корективи, але ті зміни вже виконають, скоріш за все, марсіани.

Через ексцентриситет марсіанської орбіти, тривалість пір року на Марсі є неоднаковою. Весна у північній півкулі — є найдовшим сезоном, що триває 194 марсіанські соли, тоді як осінь у північній півкулі є найкоротшим сезоном, що триває лише 142 марсіанські соли.[5]

Взявши за основу Даріанський календар та врахувавши вище зазначене ми пропонуємо інший підхід до розподілу по сезонам. Так три сезони (пори року), за винятком найкоротшого поділимо на 6 періодів по 28 сол.

Сезон, що лишився буде мати в звичайний рік два періоди (1, 2-й) по 28 сол і чотири (3, 4, 5, 6-й) по 27 сол. Кожен 2-й рік до третього періоду додаватиметься сол. Кожен 11-й рік до четвертого періоду додаватиметься сол. Кожен 11 х 77 = 847-й рік до п’ятого періоду додаватиметься сол. Кожен 11 х 77 х 77 = 65219-й рік до шостого періоду додаватиметься сол. Тобто в нашому календарі тривалість марсіанського року коливатиметься від 668 до 672 сол.

1. Верзилин Николай Михайлович. По следам Робинзона, Сады и парки мира. — Ленинград, 1964, — 574 с.
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Рік
3. https://uk.wikipedia.org/wiki/Календар
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/Місяць\_(супутник)
5. https://uk.wikipedia.org/wiki/Хронометрія\_на\_Марсі