

УДК 521.9(085)

Результати спостережень і ототожнення геосинхронних космічних об'єктів*

М. І. Демчик¹, А. Г. Кириченко¹, Л. М. Кізіон²,
В. У. Климик¹, К. А. Кудак¹, Г. М. Мацо¹, О. Є. Стародубцева¹

¹ Лабораторія космічних досліджень Ужгородського державного університету (ЛКД УжДУ), Ужгород

² Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України (ГАО НАНУ), Київ

Надійшла до редакції 06.03.96

Приводяться результати спостережень і ототожнення геосинхронних космічних об'єктів, одержаних в ГАО НАНУ в 1994—1995 рр. і в ЛКД УжДУ в 1995 р. Розглядаються питання, пов'язані з каталогізацією об'єктів, корекцією аномальних об'єктів, використанням об'єднаних спостережень в ЛКД УжДУ для спостережень вибраних об'єктів в ГАО НАНУ.

SOME RESULTS OF OBSERVATION AND IDENTIFICATION OF GEOSYNCHRONOUS SPACE OBJECTS

M. I. Demchik, A. G. Kirichenko, L. M. Kizyon,
V. U. Klimik, K. A. Kudak, G. M. Matsko, and O. E. Starodubtseva

Some results of observation and identification of geosynchronous satellites obtained at the Main Astronomical Observatory of the National Academy of Sciences of Ukraine (MAO) in 1994—1995 and at the Laboratory of Space Research (LSR) of Uzhgorod State University in 1995 are presented. We discuss the problems associated with compiling a catalogue of geosynchronous satellites, with correction of operational satellites, and the use of the survey observations made at LSR for the observations of some selected satellites at MAO.

В програмі Національного космічного агентства України (Горбулін та ін., 1995) розглядається питання про виведення супутника зв'язку на геостационарну орбіту. Геостационарна орбіта є унікальною ділянкою навколоземного космічного простору. Ідеальна геостационарна орбіта має велику піввісь біля 42 164 км і нульові значення ексцентриситету і нахилу до площини земного екватора. Супутник на такій орбіті здійснює один оберт навколо Землі рівно за $23^{\circ}56'04''$. Ця обставина призводить до того, що геостационарний супутник нерухомо висить над певною точкою екватора. Завдяки даній властивості геостационарна орбіта використовується для розміщення на ній супутників зв'язку. Геосинхронна орбіта — це орбіта

штучного супутника Землі з великою піввіссю біля 42 164 км, але ненульовими значеннями нахилу і ексцентриситету.

Згідно з міжнародною угодою кожній країні відведений певний інтервал довгот, за межі якого геостационарні супутники не повинні виходити. Зміщення вздовж орбіти відносно заданої довготи не повинне перевищувати 0.1° , що відповідає 74 км. Проте для деяких довгот, де концентрація геостационарних об'єктів більша, необхідно зменшити цей інтервал і, відповідно, збільшити точність визначення положення супутника. Для того щоб утримати супутник в цих межах, необхідні періодичні корекції, що виконуються шляхом включення його двигунів. Вони компенсують діючі

* Варіант на руськом языкє см. с. 7

на супутник збурення через неоднорідність гравітаційного поля Землі і гравітаційну дію Сонця і Місяця. На корекцію витрачається енергія. Після вичерпання енергетичних ресурсів активний супутник виходить з-під контролю і починає довільно рухатись, тобто стає пасивним. Проте ще до того як паливо повністю вичерпається, необхідно усунути супутник з цієї переважної орбіти, щоб виключити ризик зіткнення з іншими активними супутниками. Час життя активних геостационарних об'єктів зараз збільшився в чотири рази порівняно з 1960-ми рр. завдяки збільшенню енергетичних ресурсів супутників.

Зараз поблизу геостационарної орбіти знаходиться біля 400 супутників, що включені в каталоги, з них 130 ще активні, решта — пасивні. Крім того, на орбіті знаходяться близько 100 верхніх ступенів ракет і декілька сотень дрібних деталей, що виникли внаслідок вибухів (Касименко и др., 1995).

Населеність геостационарної орбіти функціонуючими і нефункціонуючими супутниками і космічним «сміттям» з кожним роком зростає, а «самоочищення» геостационарної орбіти на відміну від більш близького до Землі космосу не відбувається. За п'ять років (1988—1992 рр.) кількість великих об'єктів на цій орбіті за даними Європейського космічного агентства (ЄКА) збільшилась приблизно на 200 і наблизилась до 500. Така населеність геостационарної орбіти приводить до труднощів, пов'язаних з ідентифікацією об'єктів, зокрема за їх фотографічними спостереженнями. На деяких знімках кількість різних геостационарних об'єктів досягає декількох десятків, і виникають труднощі з ототожненням об'єктів на основі каталогів ЄКА (Janin, 1992—1994) та каталогів НАСА. Тому при оглядових спостереженнях деяку кількість об'єктів ідентифікувати не вдається.

Перелічені факти свідчать про необхідність контролю за космічним простором в зоні геостационарної орбіти і, отже, необхідність визначення точних координат об'єктів та ототожнення їх за допомогою міжнародних каталогів.

Останніми роками масові позиційні фотографічні спостереження космічних об'єктів за науковими та науково-прикладними програмами ведуться на супутникових камерах ВАУ (Душанбе, Звенигород), СБГ (Єкатеринбург, Симеїз, Ужгород) та подвійному ширококутному астрографі (Київ). Супутникові камери дають змогу протягом ночі декілька разів зфотографувати всю видиму з пункту спостережень зону, де знаходяться геосинхронні об'єкти (Амелина и др., 1995).

Спостереження геосинхронних космічних об'єктів в лабораторії космічних досліджень Ужгородсь-

кого державного університету (ЛКД) ведуться з 1977 р. на камері СБГ (виробництво К. Цейс, Іена). Це камера системи Шмідта з виправленою кривизною поля (діаметр вхідного отвору дорівнює 43 см, фокусна відстань — 76 см). Монтювання камери чотиривісне. Знімання здійснюється на фотопластинки розміром 9×12 см, що відповідає полю 6×8°. Методика спостережень геостационарних об'єктів (Игнатович, 1983) на камері забезпечує точність визначення положення супутника $\sigma_\alpha = 0.63''$, $\sigma_\delta = 0.64''$, реєстрація моментів часу виконується з точністю 0.01".

В ГАО НАНУ в 1982 р. створено супутникову камеру СКА (Дума, 1984), що встановлена на подвійному ширококутному астрографі (ПША) ($D = 40$ см, $F = 200$ см). Фотографування супутників виконується на фотопластинках розміром 24×24 см. Починаючи з 1983 р. виконуються регулярні спостереження геосинхронних об'єктів (Кізон, Сафронов, 1995). Використання каталогу PPM (Bastian, Roeser, 1993) для ототожнення опорних зірок дозволяє одержувати положення об'єктів з точністю 0.26"—0.50". Моменти часу фіксуються з точністю, не гіршою $(3-5) \cdot 10^{-3}$ с.

Результати спостережень геосинхронних об'єктів, одержаних в ЛКД УжДУ в 1995 р. та в ГАО НАНУ в 1994—1995 рр., представлені в табл. 1, 2.

Топоцентричні положення супутників в ЛКД приведені на епоху 1950.0 в системі каталогу SAO (Star Catalog, 1966) та на момент спостереження. В 1995 р. спостереження в Ужгороді охоплювали зону від 41° східної довготи до 33° західної довготи. В ГАО НАНУ положення об'єктів приведені на моменти спостережень та на епоху 2000.0 в системі каталогу PPM. Моменти часу в шкалі UTC приведені без абераційної поправки. Вона визначається за формулою

$$\delta UT_a = \rho/c,$$

(де ρ — топоцентрична відстань до супутника, c — швидкість світла) і використовується при обчисленні елементів орбіти супутника.

Задача класифікації об'єктів є по суті задачею їх ототожнення. Для проведення будь-якої класифікації необхідно вибрати певну суму параметрів лінійно незалежних величин, які характеризують той чи інший об'єкт, а також його поведінку. В нашому випадку можна вибрати лише ту частину параметрів, які характеризують поведінку об'єкта на орбіті, тобто елементи орбіти геостационарного об'єкта. Для активних об'єктів елементи орбіти після корекцій змінюються, а це значить, що без додаткової інформації про об'єкт ми не можемо його впевнено ототожнити.

На основі обчислених точних положень геосинхронних космічних об'єктів, приведених на моменти спостережень, визначались елементи оскулюючих кругових орбіт (Кириченко и др., 1994). В основу методу покладено обчислення геоцентричних підсупутникових координат об'єкта за реальними спостереженнями. Топоцентрична відстань до об'єкта визначається за формулою

$$\rho_{ik} = \sqrt{(R\rho_{0i})^2 + r - R^2} - \rho_{0i}R,$$

де R — радіус-вектор пункту спостережень, ρ_{0i} — вектор напрямку на об'єкт в i -й момент часу, r — геоцентрична відстань до об'єкта. Обчислюючи ρ_{ik} , λ_i і враховуючи, що довгота підсупутникової точки $\lambda = M + \omega + \Omega + S$ (M — середня аномалія, ω — аргумент перигею, Ω — довгота висхідного вузла, S — зоряний гринвіцький час, φ — геоцентрична широта супутника) та що для кругової орбіти $M + \omega = u$, розв'язуємо методом найменших квадратів систему виду:

$$\begin{aligned} x^{(i)} &= r[\cos u \cos(\Omega - S) - \sin u \sin(\Omega - S) \cos i], \\ y^{(i)} &= r[\cos u \sin(\Omega - S) + \sin u \cos(\Omega - S) \cos i], \\ z^{(i)} &= r[\sin u \sin i]. \end{aligned} \quad (1)$$

В першому наближенні визначаються i , Ω , u для

кожного моменту часу спостережень. Уточнення цих елементів відбувається на другому етапі, коли порівнюються просторові координати супутника, одержані з (1) і системи

$$\begin{aligned} x &= x_{ct} + \rho_{ik} \cos \delta_{ct} \cos(\alpha_{ct} - S), \\ y &= y_{ct} + \rho_{ik} \cos \delta_{ct} \sin(\alpha_{ct} - S), \\ z &= z_{ct} + \rho_{ik} \sin \delta_{ct}, \end{aligned}$$

до тих пір, доки величина $|x^{(i)} - x| + |y^{(i)} - y| + |z^{(i)} - z|$ не буде мінімальною, а обчислені за цими формулами по елементах орбіти топоцентричні екваторіальні координати супутника (α_{ct} , δ_{ct}) будуть близькими до значень спостережуваних координат (α_{ct} , δ_{ct}). Тут x_{ct} , y_{ct} , z_{ct} — геоцентричні координати станції.

Ототожнення геостационарних об'єктів значно полегшується при введенні площини Лапласа для дослідження еволюції орбіт супутників (Гаязов и др., 1986; Сочилина, 1990). Використання такого методу, а також порівняння обчислених елементів орбіти з каталожними елементами дає можливість ототожнити спостережуваний об'єкт і присвоїти йому ім'я згідно з наявним каталогом.

Всього в 1995 р. в Ужгороді спостерігалось 132 геосинхронних об'єктів, з них 57 вдалось ототож-

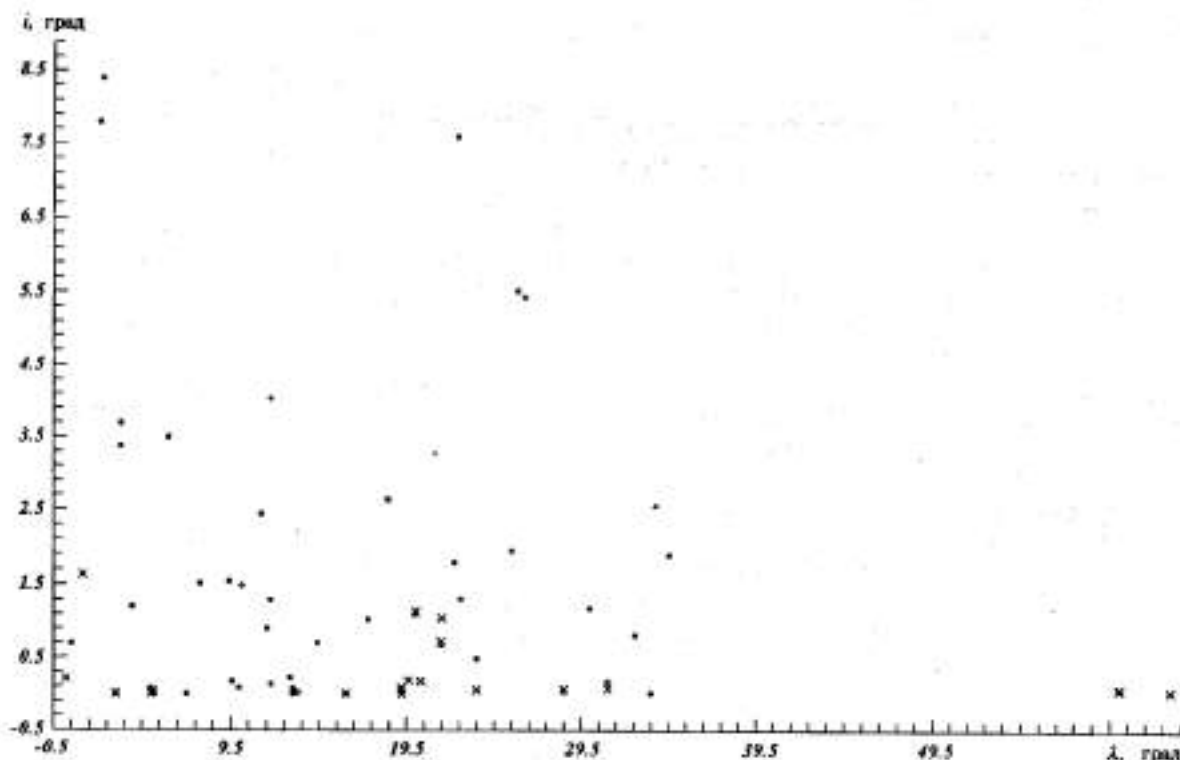


Рис. 1. Розподіл космічних об'єктів по довготі і нахилу (кружки — Ужгород, хрестики — ГАО НАНУ)

Рис. 1. Распределение космических объектов по долготе и наклону (кружки — Ужгород, хрестики — ГАО НАНУ)

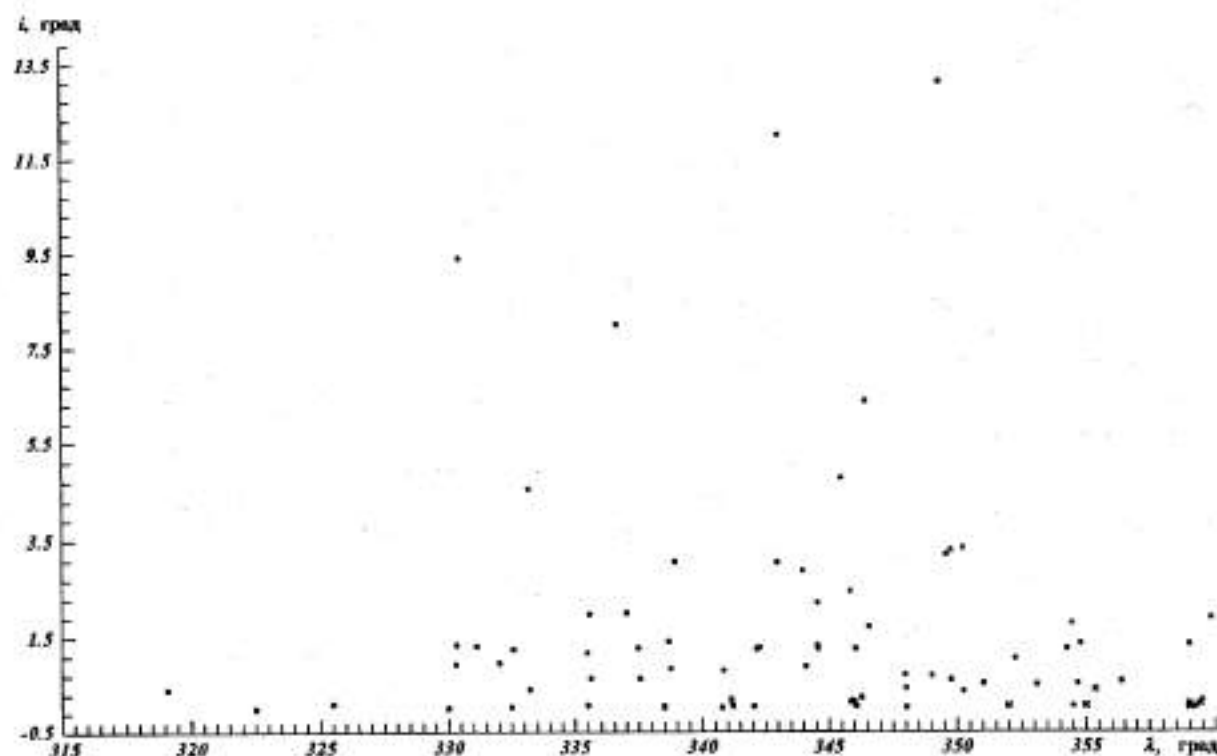


Рис. 2. Розподіл космічних об'єктів по довготі і нахилу (кружки — Ужгород, хрестики — ГАО НАНУ)

Рис. 2. Распределение космических объектов по долготе и наклонности (кружки — Ужгород, хрестики — ГАО НАНУ)

нити і присвоїти їм назви згідно з каталогом ЄКА. В табл. 1 крім спостережень цих об'єктів приведені також спостереження ще 25 неототожнених об'єктів, що спостерігались, як правило, на протязі кількох ночей. Так, наприклад, об'єкт № 38 в табл. 3 — активний, в каталог ще не занесений, очевидно був недавно переведений на вказану довготу. В табл. 5 приведені елементи орбіти ще 50 об'єктів, що спостерігались в ЛКД, але не були ототожені через недостатню кількість спостережень.

В Києві в 1994—1995 рр. спостерігалось 35 об'єктів, з них 24 були ототожені.

В табл. 3, 4 для ототожнених об'єктів приведені каталожні елементи орбіти, де MJD — епоха елементів, $\Delta a = a - 42164$ (км), a — велика піввісь орбіти, e — ексцентриситет орбіти, i — її нахил до площини екватора Землі, Ω — довгота висхідного вузла, ω — аргумент перигею, λ , λ' — довгота підсупутникової точки і її зміна за добу.

На рис. 1, 2 приведений розподіл спостережуваних космічних об'єктів по довготі підсупутникової

точки і нахилу їх орбіти.

Використання площини Лапласа дало можливість встановити два види корекцій для активних супутників. Для геостационарних об'єктів з нульовим нахилом довгота підсупутникової точки змінюється в межах $\pm 0.1^\circ$, а $i_{\text{нап}} = 7.2^\circ$, $\Omega_{\text{нап}} = 180.0^\circ$. (Елементи орбіти з індексом «лап» внизу відносяться до площини Лапласа, а з індексом «екв» — до площини екватора). Якщо ж $i > 1^\circ$, а супутник активний, то для нього $i_{\text{нап}}$, $\Omega_{\text{нап}}$ змінюються лінійно, а $i_{\text{екв}}$ змінюється лінійно до або після корекції. Для об'єкта 90079A Skynet 4C в межах MJD 49250.04–49517.96 $i_{\text{нап}} = 6.44^\circ + 6.33^\circ$, а $\Omega_{\text{нап}} = 196.56^\circ + 192.23^\circ$, $i_{\text{екв}} = 2.14^\circ + 1.72^\circ$. Таким чином, активні космічні об'єкти з нульовим нахилом коректуються по довготі підсупутникової точки, а з нахилом більшим, ніж 1° відбувається зміна нахилу орбіти в просторі.

На основі результатів оглядових фотографічних позиційних спостережень геосинхронних об'єктів можна вести службу некерованих об'єктів, бо оперативність спостережень, як у випадку з активними об'єктами, тут не потрібна. Для підтримання

каталогу орбіт пасивних геосинхронних об'єктів достатньо як правило проспостерігати їх 1—2 рази за рік, щоб визначити довготний дрейф, а при необхідності обчислення точних елементів орбіт можна проспостерігати ці об'єкти в ГАО НАНУ.

Спостереження геосинхронних об'єктів з двох пунктів дозволяє підвищити надійність ототожнення об'єктів і дасть можливість одержати спостережний матеріал для пасивних об'єктів на тривалих інтервалах часу. Ці спостереження можуть також використовуватись для уточнення теорії впливу тиску світла на рух геостационарних об'єктів.

Автори вдячні С. П. Руденку за консультації та поради, що допомогли при підготовці рукопису до друку.

Амелина Т. А., Батырь Г. С., Горюнский С. В. и др. Сопровождение геостационарных космических объектов на основе информации от наземной сети оптических станций // Столкновения в околоземном пространстве (космический мусор): Сб. науч. тр. ИА РАН. — М.: Космосинформ, 1995. — С. 288—307.

Газзов И. С., Социлина А. С. О выборе системы координат при исследовании высоких спутников // Бюл. Ин-та теор. астрономии. — 1986. — 15, № 9 (172). — С. 481—485.

Горбулін В. П., Завалишин А. П., Нерода О. О., Яцків Я. С. Про державну космічну програму України // Космічна наука і

технологія. — 1995. — 1, № 1. — С. 7—11.

Дума Д. П. Проблема определения высокоточных координат искусственных небесных тел фотографическим способом // Астрон. журн. — 1984. — 61, вып. 1. — С. 184—190.

Игнатюк С. И. Комплексные позиционные и фотографические наблюдения геостационарных искусственных объектов с помощью фотокамеры СБГ: Автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. — Киев, 1983. — 10 с.

Касименко Т. В., Микиша А. М., Рыжова Л. В., Смирнов М. А. Встречи на геостационарной орбите (космический мусор): Сб. науч. тр. ИА РАН. — М.: Космосинформ, 1995. — С. 159—168.

Кизюн Л. М., Сафронюк Ю. І. Каталог положень геостационарних і квазігеостационарних штучних супутників Землі. — Київ, 1995. — 121 с. — (Препринт / Головна астрономічна обсерваторія НАН України;).

Кириченко А. Г., Клиник В. У. Метод определения оскулирующих элементов орбиты геостационарных объектов по наблюдениям с одного пункта. // Наблюд. искусств. небес. тел. — 1994. — № 88. — С. 36—38.

Социлина А. С. Об отождествлении геосинхронных спутников по их первоначальным элементам // Наблюд. искусств. небес. тел. — 1990. — № 85. — С. 104—110.

Janin G. Log of objects near the geostationary ring. Issues N 6—15, N 16(13), ESOC, Darmstadt, 1992—1994.

Bastian U., Roeser S. Positions and Proper Motions of 197179 stars south of -2.5 degrees declination for equinox and epoch J2000.0. — Heidelberg-Berlin-New York: Spektrum Akademischer Verlag GmbH, 1993. — Vol. 3—4.

Smithsonian astrophysical observatory Star Catalog. — Washington: D.C., 1966. — Vol. I—IV.

Результаты наблюдений и отождествления геосинхронных космических объектов*

М. И. Демчик, А. Г. Кириченко, Л. Н. Кизюн,

В. У. Клиник, К. А. Кудак, А. М. Мацо, О. Е. Стародубцева

Приводятся результаты наблюдений и отождествления геосинхронных космических объектов, полученных в Главной астрономической обсерватории НАН Украины (ГАО НАНУ) в 1994—1995 гг. и в лаборатории космических исследований Ужгородского государственного университета (ЛКИ УжГУ) в 1995 г. Обсуждаются вопросы каталогизации объектов, коррекции активных объектов, использования обзорных наблюдений в ЛКИ УжГУ для наблюдений выбранных космических объектов в ГАО НАНУ.

В программе Национального космического агентства Украины (Горбулін та ін., 1995) предполагается выведение спутника связи на геостационарную орбиту. Геостационарная орбита является уникаль-

ной областью околоземного космического пространства. Идеальная геостационарная орбита имеет большую полуось около 42 164 км и нулевые значения эксцентриситета и наклона к плоскости зем-

* Вариант текста на русском языке

ного экватора. Спутник на такой орбите совершает один оборот вокруг Земли ровно за $23^{\circ}56'04''$. Это обстоятельство приводит к тому, что геостационарный спутник неподвижно висит над определенной точкой экватора. Благодаря данному свойству геостационарная орбита используется для размещения на ней спутников связи. Под геосинхронной орбитой понимают орбиту ИСЗ с большой полуосью около 42164 км, но ненулевыми значениями наклона и эксцентриситета.

Каждой стране международным соглашением отведены определенные интервалы долгот, за пределы которых геостационарные спутники не должны выходить. Смещение вдоль орбиты относительно заданной долготы не должно превышать 0.1° , что соответствует 74 км. Однако для некоторых долгот, где концентрация геостационаров больше, необходимо уменьшение этого интервала и, следовательно, повышение точности определения положения спутника. Для удержания спутника в этих пределах необходимы периодические коррекции, которые достигаются путем включения его двигателей. Они компенсируют действующие на спутник возмущения из-за неоднородности гравитационного поля Земли и гравитационного воздействия Солнца и Луны. На коррекцию затрачивается энергия. После исчерпания энергетических ресурсов активный спутник выходит из-под контроля и начинает свободное движение, т. е. становится пассивным. Но еще до полного истощения топлива необходимо удалить спутник с этой перегруженной орбиты, чтобы исключить риск столкновения с другими активными спутниками. Время жизни активных геостационарных объектов в настоящее время увеличилось в четыре раза по сравнению с 1960-ми гг. благодаря увеличению энергетических ресурсов спутников.

В настоящее время в окрестностях геостационарной орбиты находится около 400 спутников, включенных в каталоги, из них 130 еще активны, остальные — пассивны. Кроме того, на орбите — около 100 верхних ступеней ракет и несколько сот мелких деталей, возникших после взрывов (Касименко и др., 1995).

Населенность геостационарной орбиты функционирующими и нефункционирующими спутниками и космическим «мусором» с каждым годом все увеличивается, а «самоочищение» геостационарной орбиты в отличие от более близкого к Земле космоса не происходит. За пять лет (1988—1992 гг.) количество крупных объектов на этой орбите по данным Европейского космического агентства (ЕКА) увеличилось примерно на 200 и приблизилось к 500. Такая населенность геостационарной

орбиты приводит к трудности идентификации объектов, в частности по их фотографическим наблюдениям. На некоторых снимках количество различных геостационарных объектов достигает нескольких десятков, и возникают трудности с отождествлением объектов на основании каталогов ЕКА (Janin, 1992—1994) и каталогов НАСА. Поэтому при обзорных наблюдениях некоторое количество объектов идентифицировать не удастся.

Перечисленные факты свидетельствуют о необходимости контроля за космическим пространством в области геостационарной орбиты и, следовательно, необходимости определения точных координат объектов и их отождествления с использованием международных каталогов.

В последние годы массовые позиционные фотографические наблюдения космических объектов по научным и научно-прикладным программам ведутся с помощью спутниковых камер ВАУ (Душанбе, Звенигород), СБГ (Екатеринбург, Сименз, Ужгород) и на двойном широкоугольном астрографе (Киев). Спутниковые камеры дают возможность за ночь несколько раз сфотографировать всю видимую с пункта наблюдений зону нахождения геосинхронных объектов (Амелина и др., 1995).

Наблюдения геосинхронных космических объектов в ЛКИ УжГУ проводятся с 1977 г. на камере СБГ (производство К. Цейс, Йена). Это камера системы Шмидта с исправленной кривизной поля (диаметр входного отверстия равняется 43 см, фокусное расстояние — 76 см). Монтровка камеры четырехосная. Съемка проводится на фотопластинки размером 9×12 см, что соответствует полю $6 \times 8^{\circ}$. Методика наблюдений геостационарных объектов (Игнатович, 1983) на камере обеспечивает точность определения положения спутника $\sigma_{\alpha} = 0.63''$, $\sigma_{\delta} = 0.64''$, регистрация моментов времени производится с точностью 0.01° .

В ГАО НАНУ в 1982 г. создана спутниковая камера СКА (Дума, 1984), установленная на двойном широкоугольном астрографе (ДША) ($D = 40$ см, $F = 200$ см). Фотографирование спутников проводится на фотопластинках размером 24×24 см. Начиная с 1983 г. выполняются регулярные наблюдения геосинхронных объектов (Кізіон, Сафронов, 1995). Использование каталога PPM (Bastian, Roeser, 1993) для отождествления опорных звезд позволяет получать положения объектов с точностью $0.26''$ — $0.50''$. Моменты времени фиксируются с точностью не хуже $(3-5) \cdot 10^{-3}$ с.

Результаты наблюдений геосинхронных объектов, полученных в ЛКИ УжГУ в 1995 г. и в ГАО НАНУ в 1994—1995 гг., представлены в табл. 1, 2.

Топоцентрические положения спутников в ЛКИ

приведены на эпоху 1950.0 в системе каталога SAO (Star Catalog, 1966) и на момент наблюдения. В 1995 г. наблюдения в Ужгороде охватывали зону от 41° восточной долготы до 33° западной долготы. В ГАО НАНУ положения объектов приведены на моменты наблюдений и на эпоху 2000.0 в системе каталога PPM. Моменты времени в шкале UTC даны в табл. 1, 2 без абберационной поправки. Она определяется по формуле

$$\delta UT_0 = \rho/c,$$

(где ρ — топоцентрическое расстояние до спутника, c — скорость света) и используется при вычислении элементов орбиты спутника.

Задача классификации объектов является, по существу, задачей их отождествления. Для проведения любой классификации необходимо выбрать определенную сумму параметров линейно независимых величин, которые характеризуют тот или иной объект, а также его поведение. В нашем случае можно выбрать лишь ту часть параметров, которые характеризуют поведение объекта на орбите, т. е. элементы орбиты геостационарного объекта. Для активных объектов элементы орбиты после коррекций изменяются, а это значит, что без дополнительной информации об объекте мы не можем его уверенно отождествить.

На основании вычисленных точных положений геосинхронных космических объектов, приведенных на моменты наблюдений, определялись элементы оскулирующих круговых орбит (Кириченко и др., 1994). В основу метода положено вычисление геоцентрических подспутниковых координат объекта по реальным наблюдениям. Топоцентрическое расстояние объекта определяется по формуле

$$\rho_k = \sqrt{(R\rho_{0i})^2 + r - R^2} - \rho_{0i}R,$$

где R — радиус-вектор пункта наблюдений, ρ_{0i} — вектор направления на объект в i -й момент времени, r — геоцентрическое расстояние объекта. Вычисляя ρ_i , φ_i , λ_i и учитывая, что долгота подспутниковой точки $\lambda = M + \omega + \Omega + S$ (M — средняя аномалия, ω — аргумент перигея, Ω — долгота восходящего узла, S — звездное гринвичское время, φ — геоцентрическая широта спутника), и что для круговой орбиты $M + \omega = u$, решаем методом наименьших квадратов систему вида:

$$\begin{aligned} x^{(i)} &= r[\cos u \cos(\Omega - S) - \sin u \sin(\Omega - S) \cos i], \\ y^{(i)} &= r[\cos u \sin(\Omega - S) + \sin u \cos(\Omega - S) \cos i], \\ z^{(i)} &= r[\sin u \sin i]. \end{aligned} \quad (1)$$

В первом приближении определяются i , Ω , и на каждый момент времени наблюдений. Уточнение этих элементов происходит на втором этапе, когда сравниваются пространственные координаты спутника, полученные из (1) и следующей системы

$$x = x_{ct} + \rho_k \cos \delta_{\text{набл}} \cos(\alpha_{\text{набл}} - S),$$

$$y = y_{ct} + \rho_k \cos \delta_{\text{набл}} \sin(\alpha_{\text{набл}} - S),$$

$$z = z_{ct} + \rho_k \sin \delta_{\text{набл}}.$$

до тех пор, пока величина $|x^{(i)} - x| + |y^{(i)} - y| + |z^{(i)} - z|$ не будет минимальной, а вычисленные по этим формулам топоцентрические экваториальные координаты спутника ($\alpha_{\text{набл}}$, $\delta_{\text{набл}}$) по элементам орбиты будут близки к значениям наблюдаемых координат ($\alpha_{\text{набл}}$, $\delta_{\text{набл}}$). Здесь x_{ct} , y_{ct} , z_{ct} — геоцентрические координаты станции.

Процесс отождествления геостационарных объектов выполняется значительно легче при введении плоскости Лапласа для исследования эволюции орбит спутников (Гаязов и др., 1986; Социлина, 1990).

Использование такого метода, а также сравнение вычисленных элементов орбиты с каталожными элементами даст возможность отождествить наблюдаемый объект и присвоить ему имя согласно имеющемуся каталогу.

Всего в 1995 г. в Ужгороде были выполнены наблюдения 132 геосинхронных объектов, из них 57 удалось отождествить и присвоить им названия согласно каталогу ЕКА. В табл. 1 помимо наблюдений этих объектов приведены также наблюдения еще для 25 неотожествленных объектов, наблюдавшихся, как правило, на протяжении нескольких ночей.

Так, например, объект № 38 в табл. 3 — активный, в каталог еще не занесен, по-видимому был недавно переведен на указанную долготу. В табл. 5 приведены элементы орбиты еще для 50 объектов, наблюдавшихся в ЛКД, но которые не удалось отождествить из-за недостаточного количества наблюдений.

В Киеве в 1994—1995 гг. выполнены наблюдения 35 объектов, 24 из которых удалось отождествить.

В табл. 3, 4 для отождествленных объектов приведены каталожные элементы орбиты, где $\Delta a = a - 42164$ (км), a — большая полуось орбиты, MJD — эпоха элементов, e — эксцентриситет орбиты, i — ее наклон к плоскости экватора Земли, Ω — долгота восходящего узла, ω — аргумент перигея, λ , λ' — долгота подспутниковой точки и ее суточное изменение.

На рис. 1, 2 приведено распределение наблюдае-

мых космических объектов по долготе подспутниковой точки и наклону их орбиты.

Использование плоскости Лапласа дало возможность установить два вида коррекций для активных спутников. Для геостационарных объектов с нулевым наклоном долготы подспутниковой точки изменяется в пределах $\pm 0.1^\circ$, а $i_{\text{пл}} = 7.2^\circ$, $\Omega_{\text{пл}} = 180.0^\circ$. (Элементы орбиты с нижним индексом «пл» относятся к плоскости Лапласа, а с индексом «экв» — к плоскости экватора). Если же $i > 1^\circ$, а спутник активный, то для него $i_{\text{пл}}$, $\Omega_{\text{пл}}$ изменяются линейно, а $i_{\text{экв}}$ изменяется линейно до или после коррекции. Для объекта 90079A Skynet 4C в пределах MJD 49250.04—49517.96 $i_{\text{пл}} = 6.44^\circ - 6.33^\circ$, а $\Omega_{\text{пл}} = 196.56^\circ - 192.23^\circ$, $i_{\text{экв}} = 2.14^\circ - 1.72^\circ$. Таким образом, активные космические объекты с нулевым наклоном корректируются по долготе подспутниковой точки, а с наклоном более 1° происходит изменение наклона орбиты в пространстве.

На основании результатов обзорных фотографических позиционных наблюдений геосинхронных объектов можно вести службу неуправляемых объектов, так как оперативность наблюдений, как в случае с активными объектами, здесь не требуется. Для поддержания каталога орбит пассивных геосинхронных объектов обычно достаточно наблюдать их 1—2 раза в год, чтобы определить долготный дрейф, а при необходимости вычисления точных элементов орбит можно пронаблюдать эти объекты в ГАО НАНУ.

Наблюдения геосинхронных объектов из двух пунктов позволяют повысить надежность отождествления объектов и дадут возможность получить наблюдательный материал для пассивных объектов на длительных интервалах времени. Эти наблюдения могут также использоваться для уточнения теории влияния светового давления на движение геостационарных объектов.

Авторы признательны С. П. Руденко за консультации и советы, которые помогли при подготовке статьи к печати.

- Амелина Т. А., Батырь Г. С., Горюнский С. В. и др. Сопровождение геостационарных космических объектов на основе информации от наземной сети оптических станций // Столкновения в околоземном пространстве (космический мусор): Сб. науч. тр. ИА РАН. — М.: Космосинформ, 1995.—С. 288—307.
- Газзов И. С., Сочиллина А. С. О выборе системы координат при исследовании высоких спутников // Бюл. Ин-та теор. астрономии.—1986.—15, № 9 (172).—С. 481—485.
- Горбулин В. П., Завальшин А. П., Негода О. О., Яцків Я. С. Поддерживаю космічну програму України // Космічна наука і технологія.—1995.—1, № 1.—С. 7—11.
- Дума Д. П. Проблема определения высокоточных координат искусственных небесных тел фотографическим способом // Астрон. журн.—1984.—61, вып. 1.—С. 184—190.
- Игнатович С. И. Комплексные позиционные и фотографические наблюдения геостационарных искусственных объектов с помощью фотокамеры СБГ: Автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. — Киев, 1983.—10 с.
- Касюненко Т. В., Микшиш А. М., Рыжкова Л. В., Смирнов М. А. Выводы на геостационарной орбите // Столкновения в околоземном пространстве (космический мусор): Сб. науч. тр. ИА РАН. — М.: Космосинформ, 1995.—С. 159—168.
- Кізню Л. М., Сафроню Ю. І. Каталог положень геостационарних і квазігеостационарних штучних супутників Землі. — Київ, 1995.—121 с.—(Препринт / Головна астрономічна обсерваторія НАН України;).
- Кириченко А. Г., Клиник В. У. Метод определения оскулирующих элементов орбиты геостационарных объектов по наблюдениям с одного пункта. // Наблюд. искусств. небес. тел.—1994.—№ 88.—С. 36—38.
- Сочиллина А. С. Об отождествлении геосинхронных спутников по их первоначальным элементам // Наблюд. искусств. небес. тел.—1990.—№ 85.—С. 104—110.
- Janin G. Log of objects near the geostationary ring. Issues N6-15, N 16(13), ESOC, Darmstadt, 1992-1994.
- Bastian U., Roeser S. Positions and Proper Motions of 197179 stars south of -2.5 degrees declination for equinox and epoch J2000.0. — Heidelberg-Berlin-New York: Spektrum Akademischer Verlag GmbH, 1993.—Vol. 3-4.
- Smithsonian astrophysical observatory Star Catalog. — Washington: D.C., 1966.—Vol. I—IV.

Таблиця 1. Результати спостережень ГСС, одержаних в Ужгороді в 1995 році

Таблиця 1. Результаты наблюдений ГСС, полученных в Ужгороде в 1995 году

Дата	UTC(GBU), h m s	$\alpha_{1950.0}$, h m s	$\delta_{1950.0}$, ° ' "	набс. h m s	дифф. ° ' "
1					
88018B Telecom 1C					
31.01	23 52 02.85	08 36 21.76	-6 56 05.1	08 38 38.03	-7 05 59.8
31.01	23 54 02.88	08 38 22.06	-6 55 59.2	08 40 38.37	-7 06 07.7
01.02	01 05 02.71	09 49 27.46	-6 53 06.2	09 51 45.57	-7 06 13.8
01.02	01 07 02.71	09 51 27.82	-6 52 57.3	09 53 45.99	-7 06 09.1
03.02	22 11 02.90	07 06 57.96	-7 01 18.9	07 09 12.80	-7 05 58.6
03.02	22 13 02.87	07 08 58.38	-7 01 11.8	07 11 13.24	-7 05 59.2
03.02	23 12 02.89	08 08 03.42	-6 57 37.4	08 10 19.16	-7 06 01.8
03.02	23 14 02.84	08 10 03.56	-6 57 29.5	08 12 19.33	-7 05 58.9
01.03	22 46 02.82	09 24 30.09	-6 54 08.1	09 26 45.03	-7 06 03.5
01.03	22 48 02.80	09 26 30.25	-6 54 04.0	09 28 45.24	-7 06 04.3
28.03	22 24 02.90	10 48 59.94	-6 54 09.4	10 51 17.43	-7 08 40.3
28.03	22 26 02.93	10 51 00.29	-6 54 06.1	10 53 17.85	-7 08 39.3
29.03	00 38 03.07	13 03 10.60	-6 53 16.4	13 05 32.41	-7 07 49.7
29.03	00 40 02.96	13 05 10.80	-6 53 18.1	13 07 32.67	-7 07 49.1
01.04	00 42 03.06	13 18 56.31	-6 53 30.0	13 21 18.60	-7 07 43.4
01.04	00 44 02.68	13 20 56.30	-6 53 33.6	13 23 18.65	-7 07 44.2
24.09	23 03 03.90	23 17 24.56	-7 36 20.5	23 19 46.99	-7 21 14.3
24.09	23 05 02.79	23 19 23.87	-7 36 21.9	23 21 46.23	-7 21 14.5
22.10	23 45 02.94	01 50 00.46	-7 34 20.9	01 52 17.84	-7 20 50.2
22.10	23 47 02.82	01 52 00.72	-7 34 14.4	01 54 18.04	-7 20 47.5
23.10	00 05 03.01	02 10 03.70	-7 32 41.8	02 12 20.49	-7 19 52.3
23.10	00 07 02.74	02 12 03.77	-7 32 31.7	02 14 20.51	-7 19 46.6
23.10	00 35 17.77	02 40 22.80	-7 29 52.2	00 42 38.77	-7 18 16.1
23.10	00 37 32.74	02 42 38.16	-7 29 39.0	02 44 54.08	-7 18 08.8
23.10	01 36 02.64	03 41 16.52	-7 22 58.6	03 43 31.18	-7 14 25.1
23.10	01 38 02.77	03 43 16.96	-7 22 45.7	03 45 31.58	-7 14 18.9
23.10	23 56 02.81	02 04 56.47	-7 33 07.6	02 07 13.41	-7 20 06.9
23.10	23 58 02.80	02 06 56.77	-7 32 56.8	02 09 13.65	-7 20 00.5
2					
89027A Tele-X					
31.01	23 52 02.85	08 45 16.18	-6 53 18.3	08 47 32.68	-7 03 40.2
31.01	23 54 02.88	08 47 16.66	-6 53 09.7	08 49 33.22	-7 03 37.6
01.02	01 05 02.71	09 58 21.82	-6 49 25.9	10 00 40.21	-7 02 51.8
01.02	01 07 02.71	10 00 22.06	-6 49 18.5	10 02 40.51	-7 02 48.4
03.02	22 11 02.90	07 15 33.44	-7 00 08.4	07 17 48.39	-7 05 21.0
03.02	22 13 02.87	07 17 53.44	-7 00 00.9	07 20 08.42	-7 05 22.3
03.02	23 12 02.89	08 16 59.54	-6 55 20.9	08 19 15.48	-7 04 13.4
03.02	23 14 02.84	08 18 59.73	-6 55 13.7	08 21 15.71	-7 04 12.8
01.03	22 46 02.82	09 33 17.56	-6 54 36.0	09 35 32.72	-7 06 52.5
01.03	22 48 02.80	09 35 17.77	-6 54 30.2	09 37 32.99	-7 06 51.3
28.03	22 24 02.90	10 57 43.40	-6 52 09.5	11 00 01.18	-7 06 49.9
28.03	22 26 02.93	10 59 43.50	-6 52 07.6	11 02 01.34	-7 06 50.0
29.03	00 38 03.07	13 11 54.23	-6 51 10.6	13 14 16.29	-7 05 33.4
29.03	00 40 02.96	13 13 54.09	-6 51 13.4	13 16 16.22	-7 05 33.6
01.04	00 42 03.06	13 27 42.25	-6 51 30.2	13 30 04.79	-7 05 30.8
01.04	00 44 02.68	13 29 41.92	-6 51 31.6	13 32 04.52	-7 05 29.1
26.05	21 42 02.83	14 07 59.51	-6 57 19.7	14 10 23.66	-7 10 07.5
26.05	21 44 02.97	14 09 59.81	-6 57 18.7	14 12 24.02	-7 10 02.1
26.05	22 45 02.84	15 11 05.30	-6 59 26.0	15 13 31.03	-7 09 30.3
26.05	22 47 02.87	15 13 05.76	-6 59 31.1	15 15 31.54	-7 09 29.4
27.05	21 52 02.84	14 21 55.54	-6 57 44.8	14 24 20.07	-7 10 01.1
27.05	21 54 02.54	14 23 55.46	-6 57 46.5	14 26 20.05	-7 09 58.0
27.05	22 52 02.65	15 22 00.87	-6 59 46.5	15 24 26.85	-7 09 17.5
27.05	22 54 02.81	15 24 00.23	-6 59 50.1	15 26 26.25	-7 09 14.9
22.10	23 45 02.94	01 59 03.12	-7 20 30.7	02 01 20.35	-7 07 17.8
22.10	23 47 02.82	02 01 03.35	-7 20 30.3	02 03 20.52	-7 07 21.5
23.10	00 05 03.01	02 19 06.17	-7 19 53.3	02 21 22.84	-7 07 24.3
23.10	00 07 02.74	02 21 06.27	-7 19 48.5	02 23 22.88	-7 07 24.2
23.10	00 35 17.77	02 49 24.90	-7 18 51.2	02 51 40.77	-7 07 39.3
23.10	00 37 32.74	02 51 40.34	-7 18 45.2	02 53 56.16	-7 07 39.6

Дата	UTC(SU), h m s	α 1950.0, h m s	δ 1950.0, ° ' "	станд. h m s	δ станд. ° ' "
23.10	01 36 02.64	03 50 17.62	-7 16 07.7	03 52 32.21	-7 08 04.6
23.10	01 38 02.77	03 52 18.26	-7 16 00.6	03 54 32.81	-7 08 04.4
23.10	23 56 02.81	02 14 00.37	-7 20 00.4	02 16 17.18	-7 07 19.7
23.10	23 58 02.80	02 16 00.79	-7 19 55.9	02 18 17.54	-7 07 19.6
3			89067A Marconi 1		
31.01	23 52 02.85	08 45 56.97	-6 57 28.0	08 48 13.43	-7 07 51.9
31.01	23 54 02.88	08 47 57.34	-6 57 18.7	08 50 13.86	-7 07 48.6
01.02	01 05 02.71	09 59 05.66	-6 54 36.2	10 01 24.03	-7 08 03.6
01.02	01 07 02.71	10 01 05.88	-6 54 28.8	10 03 24.31	-7 08 00.2
03.02	22 11 02.90	07 16 34.45	-7 02 27.4	07 18 49.37	-7 07 43.9
03.02	22 13 02.87	07 18 34.63	-7 02 21.8	07 20 49.58	-7 07 45.8
03.02	23 12 02.89	08 17 42.58	-6 59 02.8	08 19 58.48	-7 07 57.7
03.02	23 14 02.84	08 19 42.63	-6 58 53.9	08 21 58.57	-7 07 55.4
01.03	22 46 02.82	09 34 01.56	-6 56 06.1	09 36 16.73	-7 08 24.3
01.03	22 48 02.80	09 36 01.77	-6 56 00.9	09 38 16.99	-7 08 23.7
28.03	22 24 02.90	10 58 26.98	-6 50 49.5	11 00 44.78	-7 05 30.7
28.03	22 26 02.93	11 00 27.18	-6 50 47.0	11 02 45.05	-7 05 30.1
29.03	00 38 03.07	13 12 42.35	-6 50 17.3	13 15 04.43	-7 04 39.1
29.03	00 40 02.96	13 14 42.20	-6 50 20.5	13 17 04.34	-7 04 39.7
01.04	00 42 03.06	13 28 32.28	-6 50 40.4	13 30 54.84	-7 04 39.7
01.04	00 44 02.68	13 30 32.19	-6 50 45.5	13 32 54.81	-7 04 41.7
22.10	23 45 02.94	01 59 45.63	-7 20 20.5	02 02 02.84	-7 07 09.0
22.10	23 47 02.82	02 01 46.06	-7 20 19.6	02 04 03.22	-7 07 12.3
23.10	00 05 03.01	02 19 49.28	-7 19 39.6	02 22 05.93	-7 07 12.3
23.10	00 07 02.74	02 21 49.48	-7 19 35.0	02 24 06.07	-7 07 12.4
23.10	00 35 17.77	02 50 09.03	-7 18 31.5	02 52 24.89	-7 07 21.7
23.10	00 37 32.74	02 52 24.45	-7 18 25.8	02 54 40.25	-7 07 22.2
23.10	01 36 02.64	03 51 03.65	-7 15 39.5	03 53 18.23	-7 07 39.0
23.10	01 38 02.77	03 53 04.27	-7 15 33.9	03 55 18.82	-7 07 40.4
23.10	23 56 02.81	02 14 44.55	-7 19 46.2	02 17 01.34	-7 07 07.2
23.10	23 58 02.80	02 16 45.00	-7 19 44.0	02 19 01.73	-7 07 09.6
4			93076A Nato 4B		
31.01	23 52 02.85	08 49 30.08	-7 08 25.8	08 51 46.47	-7 19 00.2
31.01	23 54 02.88	08 51 30.11	-7 10 25.4	08 53 46.53	-7 21 05.7
01.02	01 05 02.71	10 02 31.41	-8 17 33.4	10 04 49.15	-8 31 07.5
01.02	01 07 02.71	10 04 31.71	-8 18 54.1	10 06 49.51	-8 32 32.1
03.02	22 11 02.90	07 20 16.90	-5 44 47.6	07 22 33.18	-5 50 18.2
03.02	22 13 02.87	07 22 16.44	-5 46 55.1	07 24 32.71	-5 52 33.2
03.02	23 12 02.89	08 21 16.40	-6 40 12.8	08 23 32.65	-6 49 19.4
03.02	23 14 02.84	08 23 15.15	-6 41 53.1	08 25 31.41	-6 51 06.1
01.03	22 46 02.82	09 37 35.38	-7 53 57.7	09 39 50.05	-8 06 24.0
01.03	22 48 02.80	09 39 35.43	-7 55 47.5	09 41 50.14	-8 08 18.4
01.03	23 51 02.73	10 42 38.50	-8 51 02.0	10 44 54.99	-9 05 24.3
01.03	23 53 02.66	10 44 38.66	-8 52 42.3	10 46 55.22	-9 07 07.1
22.10	23 45 02.94	02 03 07.93	-3 55 19.1	02 05 26.98	-3 42 14.7
23.10	00 05 03.01	02 23 13.85	-3 52 03.8	02 25 32.63	-3 39 44.6
23.10	00 07 02.74	02 25 14.17	-3 51 51.8	02 27 32.92	-3 39 37.4
23.10	00 35 17.77	02 53 37.01	-3 50 08.2	02 55 55.40	-3 39 08.0
23.10	00 37 32.74	02 55 53.03	-3 50 03.6	02 58 11.39	-3 39 09.8
23.10	01 36 02.64	03 54 38.58	-3 56 43.4	03 56 56.19	-3 48 55.4
23.10	01 38 02.77	03 56 39.18	-3 57 06.9	03 58 56.76	-3 49 25.8
23.10	23 56 02.81	02 18 07.83	-3 52 40.6	02 20 26.68	-3 40 09.4
23.10	23 58 02.80	02 20 08.37	-3 52 24.5	02 22 27.19	-3 39 58.0
5			92041B Eutelsat 2 F-4		
31.01	23 52 02.85	08 53 56.54	-6 57 03.7	08 56 13.18	-7 07 51.1
31.01	23 54 02.88	08 55 56.41	-6 56 58.0	08 58 13.11	-7 07 51.2
01.02	01 05 02.71	10 07 02.36	-6 53 55.1	10 09 20.97	-7 07 37.8
01.02	01 07 02.71	10 09 02.62	-6 53 51.2	10 11 21.28	-7 07 37.6
03.02	22 11 02.90	07 24 34.84	-7 02 34.5	07 26 49.85	-7 08 21.2
03.02	22 13 02.87	07 26 34.76	-7 02 26.2	07 28 49.80	-7 08 20.4
03.02	23 12 02.89	08 25 40.96	-6 58 42.9	08 27 57.02	-7 08 03.8

Дата	UTC(GD), h m s	α1950.0, h m s	δ1950.0, ° ' "	Смисл, h m s	λсмисл, ° ' "
03.02	23 14 02.84	08 27 41.07	-6 58 35.1	08 29 57.17	-7 08 02.4
01.03	22 41 02.76	09 37 07.36	-6 55 58.0	09 39 22.61	-7 08 23.3
01.03	22 43 02.85	09 39 07.80	-6 55 52.8	09 41 23.10	-7 08 22.6
28.03	22 17 02.87	10 59 27.00	-6 52 17.1	11 01 44.83	-7 06 59.3
28.03	22 19 02.78	11 01 27.21	-6 52 14.0	11 03 45.10	-7 06 58.1
29.03	00 28 03.02	13 10 39.08	-6 51 24.2	13 13 01.11	-7 05 48.6
29.03	00 30 05.53	13 12 41.77	-6 51 25.2	13 15 03.86	-7 05 46.9
01.04	00 32 02.90	13 26 27.85	-6 51 41.2	13 28 50.36	-7 05 43.7
01.04	00 34 02.93	13 28 28.18	-6 51 45.0	13 30 50.75	-7 05 44.4
26.05	21 37 02.93	14 11 53.84	-6 54 58.0	14 14 18.08	-7 07 37.2
26.05	21 39 02.91	14 13 53.97	-6 55 02.7	14 16 18.26	-7 07 37.5
26.05	22 39 02.90	15 14 00.35	-6 58 02.4	15 16 26.13	-7 07 57.9
26.05	22 41 02.87	15 16 00.42	-6 58 08.3	15 18 26.24	-7 07 57.8
27.05	21 47 03.04	14 25 52.13	-6 55 33.4	14 28 16.75	-7 07 40.3
27.05	21 49 02.80	14 27 52.66	-6 55 37.7	14 30 17.33	-7 07 39.7
27.05	22 47 02.59	15 25 57.89	-6 58 41.0	15 28 23.93	-7 07 59.6
27.05	22 49 02.29	15 27 58.06	-6 58 48.0	15 30 24.14	-7 08 00.3
24.09	22 28 02.71	23 00 02.16	-7 22 00.4	23 02 25.11	-7 07 08.9
24.09	22 30 02.77	23 02 02.45	-7 22 04.0	23 04 25.34	-7 07 10.5
22.10	23 45 02.94	02 07 40.03	-7 19 38.7	02 09 57.02	-7 06 43.9
22.10	23 47 02.82	02 09 40.92	-7 19 40.1	02 11 57.85	-7 06 49.7
23.10	00 05 03.01	02 27 43.80	-7 18 49.4	02 30 00.24	-7 06 41.1
23.10	00 07 02.74	02 29 43.79	-7 18 47.3	02 32 00.17	-7 06 43.9
23.10	00 35 17.77	02 58 03.04	-7 17 31.8	03 00 18.72	-7 06 44.1
23.10	00 37 32.74	03 00 18.96	-7 17 28.0	03 02 34.59	-7 06 46.8
23.10	01 36 02.64	03 58 56.59	-7 14 28.6	04 01 11.05	-7 06 55.4
23.10	01 38 02.77	04 00 57.14	-7 14 21.3	04 03 11.57	-7 06 55.1
23.10	23 56 02.81	02 22 37.42	-7 19 02.1	02 24 54.00	-7 06 41.4
23.10	23 58 02.80	02 24 37.70	-7 19 00.9	02 26 54.22	-7 06 45.0
			91003B Eutelsat 2 F-2		
31.01	23 47 02.80	09 02 09.18	-6 57 56.1	09 04 26.01	-7 09 06.8
31.01	23 49 02.80	09 04 09.54	-6 57 50.4	09 06 26.43	-7 09 06.8
01.02	01 00 02.80	10 15 16.24	-6 54 47.1	10 17 35.08	-7 08 44.6
01.02	01 02 02.81	10 17 16.56	-6 54 41.5	10 19 35.46	-7 08 42.4
03.02	22 05 02.77	07 31 47.27	-7 03 16.9	07 34 02.36	-7 09 30.5
03.02	22 07 02.75	07 33 47.52	-7 03 09.5	07 36 02.64	-7 09 30.4
28.03	22 17 02.87	11 12 45.14	-6 52 44.6	11 15 03.39	-7 07 38.4
28.03	22 19 02.78	11 14 45.39	-6 52 42.7	11 17 03.70	-7 07 38.0
29.03	00 28 03.02	13 23 57.06	-6 52 10.3	13 26 19.50	-7 06 16.6
29.03	00 30 05.53	13 25 59.89	-6 52 12.3	13 28 22.35	-7 06 15.5
01.04	00 32 02.90	13 39 45.36	-6 52 30.4	13 42 08.27	-7 06 11.4
01.04	00 34 02.93	13 41 45.72	-6 52 33.8	13 44 08.69	-7 06 11.4
26.05	21 37 02.93	14 25 09.12	-6 56 16.5	14 27 33.72	-7 08 25.1
26.05	21 39 02.91	14 27 09.54	-6 56 20.2	14 29 34.19	-7 08 23.9
26.05	22 39 02.90	15 27 15.63	-6 59 20.8	15 29 41.70	-7 08 35.3
26.05	22 41 02.87	15 29 15.93	-6 59 26.8	15 31 42.04	-7 08 34.9
27.05	21 47 03.04	14 39 07.19	-6 56 46.1	14 41 32.16	-7 08 19.8
27.05	21 49 02.80	14 41 07.64	-6 56 52.2	14 43 32.66	-7 08 20.6
27.05	22 47 02.57	15 39 12.87	-6 59 52.5	15 41 39.18	-7 08 28.4
27.05	22 49 02.29	15 41 12.68	-7 00 00.7	15 43 39.03	-7 08 30.0
24.09	22 28 02.71	23 13 21.41	-7 22 35.9	23 15 43.93	-7 07 32.7
24.09	22 30 02.77	23 15 21.87	-7 22 36.5	23 17 44.32	-7 07 31.9
22.10	23 35 02.88	02 10 58.46	-7 20 13.1	02 13 15.35	-7 07 25.6
22.10	23 37 02.94	02 12 59.03	-7 20 09.3	02 15 15.86	-7 07 26.3
23.10	00 00 03.04	02 36 02.42	-7 19 19.8	02 38 18.63	-7 07 32.4
23.10	00 02 02.94	02 38 02.12	-7 19 16.8	02 40 18.29	-7 07 34.5
23.10	01 06 02.73	03 42 11.24	-7 16 10.7	03 44 25.98	-7 07 40.2
23.10	01 08 02.72	03 44 11.67	-7 16 05.1	03 46 26.37	-7 07 41.3
23.10	23 51 02.76	02 30 55.78	-7 19 23.3	02 33 12.13	-7 07 22.9
23.10	23 53 02.81	02 32 56.29	-7 19 17.9	02 35 12.59	-7 07 22.6

Дат	UTC(SU), h m s	«1990.0. h m s	«1990.0. ° ° °	«вид., h m s	«вид., ° ° °
7			93013A Raduga 29		
31.01	23 47 02.80	09 09 03.00	-7 03 05.8	09 11 19.93	-7 14 35.5
31.01	23 49 02.80	09 11 03.40	-7 03 29.6	09 13 20.39	-7 15 04.7
01.02	01 00 02.80	10 22 11.71	-7 16 53.7	10 24 30.60	-7 31 02.8
01.02	01 02 02.81	10 24 11.92	-7 17 14.0	10 26 30.87	-7 31 26.3
01.03	22 36 02.86	09 56 37.55	-7 10 04.2	09 58 53.20	-7 23 11.2
01.03	22 38 02.81	09 58 37.80	-7 10 24.6	10 00 53.51	-7 23 35.5
01.03	23 41 02.73	11 01 45.92	-7 21 43.2	11 04 03.56	-7 36 26.7
01.03	23 43 02.67	11 03 46.01	-7 22 04.1	11 06 03.71	-7 36 49.5
28.03	22 17 02.87	11 20 21.01	-7 22 07.1	11 22 39.42	-7 37 06.3
28.03	22 19 02.78	11 22 21.16	-7 22 26.9	11 24 39.64	-7 37 27.3
29.03	00 28 03.02	13 31 35.26	-7 39 43.0	13 33 58.27	-7 53 37.6
29.03	00 30 05.53	13 33 37.96	-7 39 53.6	13 36 01.04	-7 53 44.9
01.04	00 32 02.90	13 47 10.38	-7 41 18.3	13 49 33.91	-7 54 46.2
01.04	00 34 02.93	13 49 10.48	-7 41 28.4	13 51 34.07	-7 54 52.5
26.05	21 32 02.88	14 31 12.90	-7 41 39.6	14 33 37.87	-7 53 33.3
26.05	21 34 02.97	14 33 12.92	-7 41 51.0	14 35 38.25	-7 53 39.7
26.05	22 30 02.89	15 29 18.84	-7 45 47.8	15 31 45.62	-7 54 55.8
26.05	22 32 02.87	15 31 19.17	-7 45 53.2	15 33 45.99	-7 54 54.7
27.05	21 42 02.82	14 44 57.36	-7 42 47.8	14 47 23.03	-7 54 06.1
27.05	21 44 03.03	14 46 58.12	-7 42 55.8	14 49 23.84	-7 54 08.7
27.05	22 42 02.87	15 45 03.84	-7 46 31.6	15 47 30.96	-7 54 48.1
27.05	22 44 02.67	15 47 03.80	-7 46 37.7	15 49 30.96	-7 54 47.5
24.09	22 23 02.56	23 17 00.28	-7 54 28.8	23 19 22.78	-7 39 23.0
24.09	22 25 02.70	23 19 01.10	-7 54 25.6	23 21 23.52	-7 39 18.4
22.10	23 35 02.88	02 18 06.80	-6 51 54.3	02 20 23.79	-6 39 23.0
22.10	23 37 02.94	02 20 07.21	-6 51 36.6	02 22 24.15	-6 39 10.0
23.10	00 00 03.04	02 43 10.57	-6 48 19.9	02 45 26.97	-6 36 51.2
23.10	00 02 02.94	02 45 11.26	-6 48 04.2	02 47 27.62	-6 36 40.8
23.10	01 06 02.73	03 49 20.00	-6 40 21.1	03 51 35.16	-6 32 14.8
23.10	23 51 02.76	02 38 11.87	-6 48 59.9	02 40 28.38	-6 37 18.1
23.10	23 53 02.81	02 40 12.16	-6 48 41.0	02 42 28.63	-6 37 04.4
8			92088A Cosmos 2224		
31.01	23 47 02.80	09 10 02.49	-6 51 25.1	09 12 19.59	-7 02 57.4
31.01	23 49 02.80	09 12 02.82	-6 51 25.4	09 14 19.98	-7 03 03.2
01.02	01 00 02.80	10 23 12.10	-6 51 21.7	10 25 31.21	-7 05 32.4
01.02	01 02 02.81	10 25 12.25	-6 51 23.9	10 27 31.42	-7 05 37.8
03.02	22 05 02.77	07 39 46.71	-6 53 46.0	07 42 02.06	-7 00 28.9
03.02	22 07 02.75	07 41 46.84	-6 53 50.0	07 44 02.23	-7 00 40.2
01.03	22 36 02.86	09 56 32.45	-6 48 53.4	09 58 48.29	-7 02 00.2
01.03	22 38 02.81	09 58 32.76	-6 48 50.8	10 00 48.66	-7 02 01.6
01.03	23 41 02.73	11 01 42.55	-6 49 30.8	11 04 00.32	-7 04 14.3
01.03	23 43 02.67	11 03 42.57	-6 49 32.3	11 06 00.41	-7 04 17.6
28.03	22 17 02.87	11 17 52.84	-6 46 39.4	11 20 11.27	-7 01 36.9
28.03	22 19 02.78	11 19 53.09	-6 46 41.2	11 22 11.59	-7 01 40.1
29.03	00 28 03.02	13 29 11.75	-6 52 46.5	13 31 34.35	-7 06 44.8
29.03	00 30 05.53	13 31 41.65	-6 52 54.0	13 33 37.31	-7 06 49.1
01.04	00 32 02.90	13 44 35.00	-6 53 55.1	13 46 58.06	-7 07 27.6
01.04	00 34 02.93	13 46 35.33	-6 54 04.4	13 48 58.45	-7 07 33.3
26.05	21 32 02.88	14 30 29.64	-6 54 43.7	14 32 54.36	-7 06 39.2
26.05	21 34 02.97	14 32 29.79	-6 54 56.8	14 34 54.56	-7 06 47.3
26.05	22 30 02.89	15 28 40.57	-7 00 58.0	15 31 06.69	-7 10 08.0
26.05	22 32 02.87	15 30 40.83	-7 02 03.4	15 33 07.00	-7 11 07.0
27.05	21 42 02.82	14 44 43.82	-6 56 17.3	14 47 08.92	-7 07 36.2
27.05	21 44 03.03	14 46 44.43	-6 56 32.0	14 49 09.58	-7 07 45.5
27.05	22 42 02.87	15 44 55.25	-7 03 55.8	15 47 21.72	-7 12 12.8
27.05	22 44 02.67	15 46 55.41	-7 04 13.7	15 49 21.92	-7 12 23.9
24.09	22 28 02.71	23 19 24.25	-7 17 17.3	23 21 46.55	-7 02 09.9
24.09	22 30 02.77	23 21 24.39	-7 16 59.5	23 23 46.62	-7 01 50.8
22.10	23 35 02.88	02 17 57.00	-7 39 02.1	02 20 13.50	-7 26 30.4
22.10	23 37 02.94	02 19 57.51	-7 38 43.2	02 22 13.95	-7 26 16.2

Дат.	UTC(SU), h m s	α1950.0, h m s	Δ1950.0, ° ' "	φ1950.0, h m s	δ1950.0, ° ' "
23.10	00 00 03.04	02 43 01.18	-7 34 38.3	02 45 17.03	-7 23 09.1
23.10	00 02 02.94	02 45 01.78	-7 34 18.8	02 47 17.58	-7 22 55.0
23.10	01 06 02.73	03 49 10.76	-7 21 50.3	03 51 25.28	-7 13 43.4
23.10	01 08 02.72	03 51 10.56	-7 21 24.5	03 53 25.05	-7 13 24.4
23.10	23 51 02.76	02 37 57.04	-7 35 33.3	02 40 13.01	-7 23 50.8
23.10	23 53 02.81	02 39 57.02	-7 35 11.2	02 42 12.94	-7 23 33.9
9			90078B Euclidsat 2 F-1		
31.01	23 42 02.84	09 10 30.69	-6 57 45.3	09 12 47.72	-7 09 18.9
31.01	23 44 02.79	09 12 31.01	-6 57 39.6	09 14 48.10	-7 09 18.6
01.02	00 55 02.81	10 23 37.76	-6 54 49.4	10 25 56.86	-7 09 00.8
01.02	00 57 02.80	10 25 37.98	-6 54 42.6	10 27 57.14	-7 08 57.1
03.02	22 00 03.31	07 40 09.86	-7 02 59.0	07 42 25.07	-7 09 43.3
03.02	22 02 02.80	07 42 09.69	-7 02 53.6	07 44 24.93	-7 09 45.1
03.02	23 02 02.79	08 42 15.90	-6 59 11.3	08 44 32.29	-7 09 24.1
03.02	23 04 02.68	08 44 16.03	-6 59 05.1	08 46 32.47	-7 09 23.9
01.03	22 36 02.86	09 58 40.61	-6 56 18.0	10 00 56.45	-7 09 29.0
01.03	22 38 02.81	10 00 40.87	-6 56 13.8	10 02 56.77	-7 09 28.7
01.03	23 41 02.73	11 03 47.77	-6 54 32.1	11 06 05.59	-7 09 17.5
01.03	23 43 02.67	11 05 47.74	-6 54 28.8	11 08 05.62	-7 09 16.0
28.03	22 10 02.81	11 19 00.92	-6 52 59.5	11 21 19.37	-7 07 57.8
28.03	22 12 02.77	11 21 01.19	-6 52 56.8	11 23 19.70	-7 07 56.4
29.03	00 01 02.83	13 10 11.00	-6 52 29.2	13 12 33.02	-7 06 54.2
01.04	00 29 02.85	13 50 03.07	-6 53 30.6	13 52 26.28	-7 06 53.1
26.05	21 32 02.88	14 33 25.48	-6 58 33.8	14 35 50.32	-7 10 22.0
26.05	21 34 02.97	14 35 25.77	-6 58 40.5	14 37 50.66	-7 10 23.7
26.05	22 30 02.89	15 31 30.47	-7 01 15.5	15 33 56.65	-7 10 16.5
26.05	22 32 02.87	15 33 30.77	-7 01 21.8	15 35 56.99	-7 10 16.3
27.05	21 42 02.82	14 47 24.05	-6 59 02.0	14 49 49.25	-7 10 13.8
27.05	21 44 03.03	14 49 24.26	-6 59 09.5	14 51 49.51	-7 10 15.8
27.05	22 42 02.87	15 47 29.06	-7 02 06.8	15 49 55.55	-7 10 15.2
27.05	22 44 02.67	15 49 29.12	-7 01 50.0	15 51 55.64	-7 09 51.6
24.09	22 23 02.56	23 21 41.40	-7 24 44.8	23 24 03.64	-7 09 35.9
24.09	22 25 02.70	23 23 42.07	-7 24 48.2	23 26 04.25	-7 09 38.1
22.10	22 26 02.63	01 15 07.69	-7 23 38.1	01 17 26.24	-7 09 10.6
22.10	22 28 02.61	01 17 08.14	-7 23 37.5	01 19 26.64	-7 09 12.7
23.10	01 01 02.81	03 50 27.72	-7 16 43.3	03 52 42.30	-7 08 40.8
23.10	01 03 02.69	03 52 27.87	-7 16 37.6	03 54 42.41	-7 08 41.9
23.10	23 46 02.68	02 39 13.05	-7 20 33.7	02 41 29.17	-7 08 54.5
23.10	23 48 02.69	02 41 13.64	-7 20 18.4	02 43 29.71	-7 08 44.5
10			91003A Italsat 1		
31.01	23 42 02.84	09 11 44.72	-6 55 48.9	09 14 01.80	-7 07 25.8
31.01	23 44 02.79	09 13 45.06	-6 55 41.6	09 16 02.21	-7 07 23.9
01.02	00 55 02.81	10 24 53.46	-6 53 32.7	10 27 12.60	-7 07 46.1
01.02	00 57 02.80	10 26 53.74	-6 53 26.6	10 29 12.94	-7 07 43.1
03.02	22 00 03.31	07 41 18.08	-7 00 26.2	07 43 33.35	-7 07 14.7
03.02	22 02 02.80	07 43 17.79	-7 00 18.4	07 45 33.09	-7 07 14.1
03.02	23 02 02.79	08 43 25.56	-6 57 01.6	08 45 42.01	-7 07 17.9
03.02	23 04 02.68	08 45 25.74	-6 56 55.0	08 47 42.24	-7 07 17.3
01.03	22 36 02.86	09 59 47.58	-6 55 35.9	10 02 03.45	-7 08 49.1
01.03	22 38 02.81	10 01 47.87	-6 55 32.4	10 04 03.80	-7 08 49.5
01.03	23 41 02.73	11 04 55.31	-6 54 39.0	11 07 13.16	-7 09 25.4
01.03	23 43 02.67	11 06 55.26	-6 54 37.2	11 09 13.18	-7 09 25.4
28.03	22 10 02.81	11 19 59.42	-6 51 28.2	11 22 17.90	-7 06 27.1
28.03	22 12 02.77	11 21 59.53	-6 51 26.8	11 24 18.08	-7 06 26.9
29.03	00 01 02.83	13 11 09.55	-6 52 23.1	13 13 31.60	-7 06 46.8
29.03	00 03 03.97	13 13 10.87	-6 52 26.7	13 15 32.98	-7 06 47.9
01.04	00 27 02.97	13 49 24.92	-6 53 49.4	13 51 28.11	-7 07 13.7
01.04	00 29 02.85	13 51 04.80	-6 53 56.9	13 53 28.05	-7 07 17.4
26.05	21 32 02.88	14 34 07.73	-6 58 42.4	14 36 32.60	-7 10 28.9
26.05	21 34 02.97	14 36 08.06	-6 58 51.4	14 38 32.97	-7 10 32.8

Дата	UTC(SU), h m s	«1950.0», h m s	$\Delta 1950.0$, " " "	свід., h m s	Δ свід., " " "
26.05	22 30 02.89	15 32 15.70	-7 02 00.3	15 34 41.90	-7 10 58.8
26.05	22 32 02.87	15 34 16.04	-7 02 04.5	15 36 42.28	-7 10 56.6
27.05	21 42 02.82	14 48 04.18	-6 59 19.1	14 50 29.40	-7 10 29.0
27.05	21 44 03.03	14 50 04.45	-6 59 28.1	14 52 29.72	-7 10 32.6
27.05	22 42 02.87	15 48 12.42	-7 02 58.8	15 50 38.94	-7 11 04.7
27.05	22 44 02.67	15 50 12.42	-7 03 05.3	15 52 38.97	-7 11 04.4
24.09	22 23 02.56	23 22 22.26	-7 24 03.9	23 24 44.48	-7 08 54.6
24.09	22 25 02.70	23 24 22.90	-7 24 05.1	23 26 45.05	-7 08 54.6
22.10	22 26 02.63	01 16 11.78	-7 21 30.3	01 18 30.33	-7 07 04.2
22.10	22 28 02.61	01 18 12.28	-7 21 26.8	01 20 30.76	-7 07 03.5
23.10	01 01 02.81	03 51 39.07	-7 15 03.8	03 53 53.65	-7 07 05.4
23.10	01 03 02.69	03 53 39.32	-7 14 59.8	03 55 53.87	-7 07 08.3
23.10	23 46 02.68	02 40 20.22	-7 18 28.2	02 42 36.33	-7 06 51.9
23.10	23 48 02.69	02 42 20.98	-7 18 17.5	02 44 37.04	-7 06 46.6
11			88095A Raduga 22		
29.03	00 01 02.83	13 04 43.58	-3 44 07.6	13 07 04.45	-3 58 39.1
29.03	00 03 03.97	13 06 44.93	-3 45 42.8	13 09 05.85	-4 00 11.9
01.04	00 27 02.97	13 42 45.56	-4 18 30.9	13 45 07.33	-4 32 06.7
01.04	00 29 02.85	13 44 45.65	-4 20 38.4	13 47 07.48	-4 34 10.6
22.10	23 35 02.88	02 19 29.76	-9 23 09.1	02 21 45.11	-9 10 41.0
22.10	23 37 02.94	02 21 29.86	-9 20 42.2	02 23 45.16	-9 08 18.8
23.10	00 00 03.04	02 44 31.12	-8 53 02.2	02 46 45.97	-8 41 37.0
23.10	00 02 02.94	02 46 31.60	-8 50 22.1	02 48 46.42	-8 39 02.3
23.10	01 06 02.73	03 50 27.39	-7 27 25.9	03 52 41.80	-7 19 23.4
23.10	01 08 02.72	03 52 26.88	-7 24 38.1	03 54 41.30	-7 16 42.4
23.10	23 51 02.76	02 39 16.26	-8 59 02.9	02 41 31.21	-8 47 23.8
23.10	23 53 02.81	02 41 16.36	-8 56 55.5	02 43 31.27	-8 45 21.7
12			95016B Hot Bird 1		
26.05	21 32 02.88	14 33 28.80	-6 56 04.4	14 35 53.61	-7 07 52.5
26.05	21 34 02.97	14 35 28.96	-6 56 11.9	14 37 53.82	-7 07 54.9
26.05	22 30 02.89	15 31 36.09	-6 59 24.5	15 34 02.24	-7 08 25.1
26.05	22 32 02.87	15 33 36.43	-6 59 28.9	15 36 02.62	-7 08 23.1
27.05	21 42 02.82	14 47 27.04	-6 56 40.4	14 49 52.21	-7 07 52.0
27.05	21 44 03.03	14 49 27.74	-6 56 50.3	14 51 52.96	-7 07 56.5
27.05	22 42 02.87	15 47 34.81	-7 00 26.6	15 50 01.28	-7 08 34.6
27.05	22 44 02.67	15 49 34.87	-7 00 33.1	15 52 01.37	-7 06 34.4
24.09	22 23 02.56	23 21 40.14	-7 21 42.0	23 24 02.38	-7 06 33.1
24.09	22 25 02.70	23 23 40.85	-7 21 43.5	23 26 03.02	-7 06 33.4
22.10	22 26 02.63	01 15 00.67	-7 20 49.3	01 17 19.26	-7 06 21.6
22.10	22 28 02.61	01 17 01.24	-7 20 51.4	01 19 19.76	-7 06 26.5
23.10	01 01 02.81	03 50 28.97	-7 15 24.1	03 52 43.57	-7 07 21.7
23.10	01 03 02.69	03 52 29.44	-7 15 17.6	03 54 44.00	-7 07 22.0
23.10	23 46 02.68	02 39 11.08	-7 18 25.9	02 41 27.22	-7 06 46.6
23.10	23 48 02.69	02 41 11.37	-7 18 20.6	02 43 27.46	-7 06 46.6
13			91083A Eutelsat 2 F-3		
31.01	23 42 02.84	09 23 47.75	-6 57 51.0	09 26 05.12	-7 09 59.0
31.01	23 44 02.79	09 25 48.12	-6 57 46.0	09 28 05.55	-7 09 59.1
01.02	00 55 02.81	10 36 54.96	-6 55 04.8	10 39 14.46	-7 09 35.9
01.02	00 57 02.80	10 38 55.16	-6 54 59.2	10 41 14.73	-7 09 33.1
03.02	22 00 03.31	07 53 26.16	-7 02 56.4	07 55 41.57	-7 10 28.3
03.02	22 02 02.80	07 55 25.90	-7 02 48.2	07 57 41.41	-7 10 27.1
03.02	23 02 02.79	08 55 32.02	-6 59 15.6	08 57 48.71	-7 10 07.6
03.02	23 04 02.68	08 57 32.14	-6 59 09.6	08 59 48.88	-7 10 07.3
01.03	22 31 02.75	10 06 55.95	-6 56 36.0	10 09 12.02	-7 10 02.7
01.03	22 33 02.80	10 08 56.40	-6 56 32.0	10 11 12.53	-7 10 02.4
01.03	22 36 02.86	10 11 56.57	-6 56 26.9	10 14 12.79	-7 10 02.6
01.03	22 38 02.81	10 13 56.71	-6 56 22.1	10 16 12.99	-7 10 01.3
01.03	23 41 02.73	11 17 03.65	-6 54 58.7	11 19 21.89	-7 09 54.8
01.03	23 43 02.67	11 19 03.84	-6 54 58.1	11 21 22.15	-7 09 55.5
28.03	22 10 02.81	11 32 19.07	-6 53 15.5	11 34 37.95	-7 08 21.0

Дат.	UTC(30), h m s	$\alpha(1950.0)$, h m s	$\delta(1950.0)$, ° ' "	станд. h m s	декл. ° ' "
28.03	22 12 02.77	11 34 19.33	-6 53 13.5	11 36 38.27	-7 08 19.9
29.03	00 01 02.83	13 23 29.41	-6 53 03.5	13 25 51.84	-7 07 10.4
01.04	00 27 02.97	14 01 18.19	-6 54 04.2	14 03 41.73	-7 07 04.5
01.04	00 29 02.85	14 03 18.26	-6 53 59.3	14 05 41.85	-7 06 55.5
26.05	21 32 02.88	14 46 43.54	-6 58 06.0	14 49 08.70	-7 09 19.6
26.05	21 34 02.97	14 48 43.95	-6 58 15.1	14 51 09.16	-7 09 23.2
26.05	22 30 02.89	15 44 49.86	-7 01 15.8	15 47 16.28	-7 09 33.1
26.05	22 32 02.87	15 46 50.07	-7 01 21.4	15 49 16.53	-7 09 31.9
27.05	21 42 02.82	15 00 41.40	-6 58 57.2	15 03 06.91	-7 09 31.9
27.05	21 44 03.03	15 02 41.58	-6 59 02.7	15 05 07.13	-7 09 31.7
27.05	22 42 02.87	16 00 48.32	-7 02 13.9	16 03 15.03	-7 09 36.6
27.05	22 44 02.67	16 02 48.22	-7 02 21.1	16 05 14.96	-7 09 36.8
22.10	22 26 02.63	01 28 22.87	-7 23 25.3	01 30 41.02	-7 09 17.1
22.10	22 28 02.61	01 30 23.28	-7 23 24.9	01 32 41.36	-7 09 19.8
23.10	01 01 02.81	04 03 46.47	-7 17 17.3	04 06 00.81	-7 10 01.1
23.10	01 03 02.69	04 05 46.64	-7 17 10.5	04 08 00.95	-7 10 01.4
23.10	23 46 02.68	02 52 30.67	-7 20 43.8	02 54 46.45	-7 09 40.5
23.10	23 48 02.69	02 54 30.77	-7 20 31.4	02 56 46.50	-7 09 33.7
14			94069D Elektro		
01.03	22 31 02.75	10 12 44.59	-7 58 00.6	10 15 00.35	-8 11 37.7
01.03	22 33 02.80	10 14 44.24	-7 58 09.5	10 17 06.16	-8 11 50.1
01.03	23 36 02.90	11 17 34.02	-8 00 51.0	11 19 52.07	-8 15 47.4
01.03	23 38 02.71	11 19 33.46	-8 00 52.1	11 21 51.59	-8 15 49.9
28.03	22 24 02.90	10 52 16.52	-7 55 16.8	10 54 33.81	-8 09 51.4
28.03	22 26 02.93	10 54 16.13	-7 55 17.7	10 56 33.49	-8 09 54.5
29.03	00 38 03.07	13 06 05.64	-7 50 08.6	13 08 27.84	-8 04 38.5
29.03	00 40 02.96	13 08 05.72	-7 49 54.8	13 10 27.99	-8 04 22.3
01.04	01 17 02.71	13 50 30.02	-7 44 28.1	13 52 53.68	-7 57 49.7
01.04	01 19 02.85	13 52 30.45	-7 44 14.4	13 54 54.17	-7 57 32.2
15			94070A Astra 1D		
31.01	23 37 02.73	09 33 09.97	-6 56 06.2	09 35 27.60	-7 08 37.1
31.01	23 39 02.69	09 35 10.16	-6 56 03.1	09 37 27.86	-7 08 38.7
01.02	00 50 02.90	10 46 17.58	-6 54 41.5	10 48 37.38	-7 09 24.8
01.02	00 52 02.76	10 48 17.91	-6 54 41.2	10 50 37.75	-7 09 27.0
03.02	21 55 02.76	08 02 50.61	-7 01 06.1	08 05 06.20	-7 09 10.9
03.02	21 57 02.75	08 04 51.01	-7 01 00.3	08 07 06.64	-7 09 11.9
03.02	22 57 02.81	09 04 59.66	-6 57 53.2	09 07 16.59	-7 09 11.9
03.02	22 59 02.68	09 06 59.83	-6 57 47.9	09 09 16.81	-7 09 12.1
01.03	22 31 02.75	10 21 23.74	-6 56 44.9	10 23 40.24	-7 10 36.6
01.03	22 33 02.80	10 23 24.07	-6 56 42.7	10 25 40.63	-7 10 37.6
01.03	23 36 02.90	11 26 29.95	-6 56 01.6	11 28 48.49	-7 11 03.4
28.03	22 01 02.68	11 37 36.44	-6 55 34.4	11 39 55.49	-7 10 42.0
28.03	22 03 02.71	11 39 37.06	-6 55 31.8	11 41 56.17	-7 10 40.0
28.03	23 48 02.86	13 24 51.12	-6 55 35.5	13 27 13.61	-7 09 40.4
28.03	23 50 02.81	13 26 51.49	-6 55 37.6	13 29 14.04	-7 09 39.5
26.05	21 27 02.79	14 56 02.49	-7 01 19.4	14 58 27.91	-7 12 07.3
26.05	21 29 02.89	14 58 02.84	-7 01 25.2	15 00 28.31	-7 12 07.5
26.05	22 25 02.58	15 54 10.88	-7 03 55.3	15 56 37.50	-7 11 40.9
26.05	22 27 02.74	15 56 11.22	-7 03 59.9	15 58 37.88	-7 11 38.6
27.05	21 37 02.72	15 09 58.73	-7 01 48.9	15 12 24.48	-7 11 56.5
27.05	21 39 02.80	15 11 58.99	-7 01 58.4	15 14 24.79	-7 12 01.6
27.05	22 37 02.94	16 10 07.40	-7 04 43.9	16 12 34.29	-7 11 33.7
27.05	22 39 02.41	16 12 07.33	-7 04 46.2	16 14 34.24	-7 11 28.9
24.09	23 56 02.85	01 22 34.04	-7 20 54.3	01 24 52.25	-7 06 37.9
24.09	23 58 02.83	01 24 34.65	-7 20 51.6	01 26 52.79	-7 06 38.3
22.10	23 30 04.40	02 46 54.72	-7 17 30.0	02 49 10.67	-7 06 11.3
22.10	23 32 02.86	02 48 53.80	-7 17 24.0	02 51 09.71	-7 06 10.7
23.10	00 51 02.74	04 08 05.72	-7 13 27.8	04 10 20.05	-7 06 26.9
23.10	00 53 02.82	04 10 06.26	-7 13 20.3	04 12 20.56	-7 06 26.7

Дані	UTC(SU), h m s	α1950.0, h m s	δ1950.0, ° ' "	αмод., h m s	δмод., ° ' "
23.10	23 41 02.66	03 01 49.83	-7 16 49.9	03 04 05.43	-7 06 13.1
23.10	23 43 02.58	03 03 50.24	-7 16 43.7	03 06 05.79	-7 06 12.7
16			93031A Astra 1C		
31.01	23 37 02.73	09 33 16.82	-6 56 45.9	09 35 34.45	-7 09 17.0
31.01	23 39 02.69	06 35 17.09	-6 56 40.3	09 37 34.79	-7 09 16.2
01.02	00 50 02.90	10 46 27.23	-6 54 39.0	10 48 47.04	-7 09 22.5
01.02	00 52 02.76	10 48 27.53	-6 54 35.4	10 50 47.40	-7 09 21.4
03.02	21 55 02.76	08 02 50.76	-6 59 39.0	08 05 06.37	-7 07 43.8
03.02	21 57 02.75	08 04 51.00	-6 59 32.3	08 07 06.66	-7 07 43.9
03.02	22 57 02.81	09 04 57.72	-6 56 58.0	09 07 14.66	-7 08 16.6
03.02	22 59 02.68	09 06 57.90	-6 56 52.8	09 09 14.89	-7 08 16.9
01.03	22 31 02.75	10 21 25.72	-6 56 56.8	10 23 42.22	-7 10 48.5
01.03	22 33 02.80	10 23 26.05	-6 56 53.1	10 25 42.61	-7 10 48.0
01.03	23 36 02.90	11 26 34.55	-6 55 33.1	11 28 53.10	-7 10 34.9
01.03	23 38 02.71	11 28 34.48	-6 55 33.1	11 30 53.09	-7 10 36.0
28.03	22 01 02.68	11 37 44.16	-6 53 22.4	11 40 03.21	-7 08 30.0
28.03	22 03 02.71	11 39 44.72	-6 53 22.2	11 42 03.84	-7 08 30.4
28.03	23 48 02.86	13 24 52.78	-6 54 57.8	13 27 15.26	-7 09 02.7
28.03	23 50 02.81	13 26 53.03	-6 55 02.1	13 29 15.58	-7 09 04.0
01.04	00 22 02.85	14 10 37.61	-6 56 39.0	14 13 01.43	-7 09 19.6
01.04	00 24 02.88	14 12 37.87	-6 56 45.3	14 15 01.74	-7 09 21.5
26.05	21 27 02.79	14 56 00.78	-6 58 54.3	14 58 26.17	-7 09 42.3
26.05	21 29 02.85	14 58 00.93	-6 59 00.3	15 00 26.37	-7 09 42.7
26.05	22 25 02.58	15 54 06.90	-7 02 28.5	15 56 33.50	-7 10 14.3
26.05	22 27 02.74	15 56 07.40	-7 02 36.6	15 58 34.03	-7 10 15.5
27.05	21 37 02.72	15 09 58.13	-6 59 37.4	15 12 23.85	-7 09 45.0
27.05	21 39 02.80	15 11 58.64	-6 59 44.9	15 14 24.41	-7 09 46.5
24.09	23 56 02.83	01 22 36.86	-7 23 04.6	01 24 55.05	-7 08 48.4
24.09	23 58 02.83	01 24 37.48	-7 23 02.6	01 26 55.61	-7 08 49.3
22.10	23 30 04.40	02 47 05.78	-7 19 12.6	02 49 21.71	-7 07 54.4
22.10	23 32 02.86	02 49 05 01	-7 19 04.9	02 51 20.89	-7 07 52.1
23.10	00 51 02.74	04 08 19.77	-7 14 11.7	04 10 34.08	-7 07 11.7
23.10	00 53 02.82	04 10 20.44	-7 14 03.7	04 12 34.72	-7 07 10.9
23.10	23 41 02.66	03 02 04.92	-7 18 20.8	03 04 20.49	-7 07 44.7
23.10	23 43 02.58	03 04 05.51	-7 18 13.5	03 06 21.04	-7 07 43.3
17			88109B Astra 1A		
31.01	23 37 02.73	09 33 02.81	-6 58 34.0	09 35 20.41	-7 11 04.6
31.01	23 39 02.69	09 35 02.92	-6 58 29.7	09 37 20.59	-7 11 05.1
01.02	00 50 02.90	10 46 09.40	-6 57 15.1	10 48 29.18	-7 11 58.3
01.02	00 52 02.76	10 48 09.75	-6 57 15.5	10 50 29.60	-7 12 01.1
03.02	21 55 02.76	08 02 34.89	-7 01 41.7	08 04 50.47	-7 09 45.6
03.02	21 57 02.75	08 04 35.09	-7 01 36.5	08 06 50.71	-7 09 47.2
03.02	22 57 02.81	09 04 40.45	-6 59 21.4	09 06 57.36	-7 10 39.2
01.03	22 31 02.75	10 21 13.42	-6 59 23.3	10 23 29.89	-7 13 14.7
01.03	22 33 02.80	10 23 13.71	-6 59 20.6	10 25 30.24	-7 13 15.2
01.03	23 36 02.90	11 26 19.50	-6 58 19.2	11 28 38.03	-7 13 20.9
01.03	23 38 02.71	11 28 19.42	-6 58 19.3	11 30 38.02	-7 13 22.1
28.03	22 01 02.68	11 37 30.71	-6 52 50.1	11 39 49.76	-7 07 57.6
28.03	22 03 02.71	11 39 31.28	-6 52 48.6	11 41 50.39	-7 07 56.8
28.03	23 48 02.86	13 24 43.62	-6 53 25.4	13 27 06.09	-7 07 30.5
28.03	23 50 02.81	13 26 44.08	-6 53 28.8	13 29 06.61	-7 07 30.9
01.04	00 22 02.85	14 10 33.17	-6 54 51.0	14 12 56.97	-7 07 31.7
01.04	00 24 02.88	14 12 33.51	-6 54 54.1	14 14 57.36	-7 07 30.4
26.05	21 27 02.79	14 55 55.48	-7 03 15.1	14 58 20.92	-7 14 03.4
26.05	21 29 02.85	14 57 55.72	-7 03 22.3	15 00 21.21	-7 14 04.9
26.05	22 25 02.58	15 54 02.72	-7 05 59.2	15 56 29.37	-7 13 45.3
26.05	22 27 02.74	15 56 03.20	-7 06 03.9	15 58 29.89	-7 13 43.1
27.05	21 37 02.72	15 09 50.24	-7 03 48.2	15 12 16.02	-7 13 56.2
27.05	21 39 02.80	15 11 50.87	-7 03 55.3	15 14 16.69	-7 13 57.3
27.05	22 37 02.94	16 09 58.40	-7 06 47.0	16 12 25.32	-7 13 37.4

Дата	UTC(SU), h m s	α1950.0, h m s	δ1950.0, ° ' "	шир., h m s	двж., ° ' "
27.05	23 39 02.41	16 11 58.22	-7 06 52.7	16 14 25.17	-7 13 35.9
24.09	23 56 02.85	01 22 28.90	-7 21 24.9	01 24 47.11	-7 07 08.5
24.09	23 58 02.83	01 24 29.46	-7 21 24.6	01 26 47.60	-7 07 11.1
22.10	23 30 04.40	02 46 54.10	-7 18 39.3	02 49 10.04	-7 07 20.6
22.10	23 32 02.86	02 48 53.05	-7 18 33.6	02 51 08.94	-7 07 20.2
23.10	00 51 02.74	04 08 03.11	-7 15 05.9	04 10 17.41	-7 08 04.9
23.10	00 53 02.82	04 10 03.63	-7 15 01.3	04 12 17.91	-7 08 07.5
23.10	23 41 02.66	03 01 48.72	-7 18 05.2	03 04 04.30	-7 07 28.4
23.10	23 43 02.58	03 03 49.20	-7 17 59.7	03 06 04.74	-7 07 28.7
18			91015A Astra 1B		
31.01	23 37 02.73	09 32 57.92	-6 59 19.6	09 35 15.51	-7 11 50.0
31.01	23 39 02.69	09 34 58.16	-6 59 14.6	09 37 15.82	-7 11 49.8
01.02	00 50 02.90	10 46 07.37	-6 57 20.6	10 48 27.15	-7 12 03.7
01.02	00 52 02.76	10 48 07.63	-6 57 17.4	10 50 27.48	-7 12 03.0
03.02	21 55 02.76	08 02 34.43	-7 03 09.7	08 04 49.99	-7 11 13.5
03.02	21 57 02.75	08 04 34.72	-7 03 02.9	08 06 50.32	-7 11 13.6
03.02	22 57 02.81	09 04 43.25	-7 00 17.3	09 07 00.15	-7 11 35.2
03.02	22 59 02.68	09 06 42.20	-7 00 17.5	09 08 59.14	-7 11 40.8
01.03	22 31 02.75	10 21 11.12	-6 59 44.9	10 23 27.59	-7 13 36.2
01.03	22 33 02.80	10 23 11.46	-6 59 40.4	10 25 27.99	-7 13 34.9
01.03	23 36 02.90	11 26 19.03	-6 58 33.5	11 28 37.56	-7 13 35.2
01.03	23 38 02.71	11 28 18.92	-6 58 32.9	11 30 37.52	-7 13 35.7
28.03	22 01 02.68	11 37 32.82	-6 55 56.9	11 39 51.86	-7 11 04.4
28.03	22 03 02.71	11 39 33.40	-6 55 57.8	11 41 52.51	-7 11 06.0
28.03	23 48 02.86	13 24 43.40	-6 56 54.1	13 27 05.89	-7 10 59.2
28.03	23 50 02.81	13 26 43.68	-6 56 56.2	13 29 06.23	-7 10 58.3
01.04	00 22 02.85	14 10 38.02	-6 58 11.4	14 13 01.85	-7 10 51.9
01.04	00 24 02.88	14 12 38.27	-6 58 14.7	14 15 12.16	-7 10 50.9
26.05	21 27 02.79	14 55 51.79	-7 00 53.3	14 58 17.20	-7 11 41.7
26.05	21 29 02.85	14 57 51.98	-7 01 00.2	15 00 17.44	-7 11 43.0
26.05	22 25 02.58	15 53 56.97	-7 04 40.2	15 56 23.60	-7 12 26.6
26.05	22 27 02.74	15 55 57.28	-7 04 48.0	15 58 23.94	-7 12 27.5
27.05	21 37 02.72	15 09 49.34	-7 01 40.4	15 12 15.09	-7 11 48.5
27.05	21 39 02.80	15 11 49.80	-7 01 48.6	15 14 15.59	-7 11 50.7
27.05	22 37 02.94	16 09 55.16	-7 05 48.7	16 12 22.06	-7 12 39.3
27.05	22 39 02.41	16 11 54.99	-7 05 57.6	16 14 21.93	-7 12 41.0
24.09	23 56 02.85	01 22 27.54	-7 24 06.6	01 24 45.73	-7 09 50.1
24.09	23 58 02.83	01 24 28.08	-7 24 05.2	01 26 46.21	-7 09 51.7
22.10	23 30 04.40	02 46 47.41	-7 21 05.2	02 49 03.32	-7 09 46.2
22.10	23 32 02.86	02 48 46.38	-7 20 59.0	02 51 02.24	-7 09 45.4
23.10	00 51 02.74	04 07 58.62	-7 16 52.3	04 10 12.90	-7 09 51.0
23.10	00 53 02.82	04 09 59.24	-7 16 45.4	04 12 13.48	-7 09 51.4
23.10	23 41 02.66	03 01 44.15	-7 20 23.5	03 03 59.71	-7 09 46.4
23.10	23 43 02.58	03 03 44.69	-7 20 18.1	03 06 00.20	-7 09 46.9
19			83077A Telstar 3A		
31.01	23 37 02.73	09 36 18.74	-5 50 30.2	09 38 37.14	-6 03 08.5
31.01	23 39 02.69	09 38 19.11	-5 50 10.8	09 40 37.58	-6 02 53.8
01.02	00 50 02.90	10 49 29.66	-5 42 53.4	10 51 49.94	-5 57 40.6
01.02	00 52 02.76	10 51 29.99	-5 42 55.4	10 53 50.32	-5 57 44.9
03.02	22 57 02.81	09 08 10.10	-5 55 30.5	09 10 27.87	-6 06 57.9
03.02	22 59 02.68	09 10 10.21	-5 55 04.3	09 12 28.03	-6 06 37.1
01.03	23 36 02.90	11 29 41.04	-5 39 18.8	11 31 59.85	-5 54 22.2
01.03	23 38 02.71	11 31 40.98	-5 39 22.7	11 33 59.84	-5 54 27.1
20			88063B Esc 5		
31.01	23 37 02.73	09 43 14.05	-6 15 28.7	09 45 32.36	-6 28 22.7
31.01	23 39 02.69	09 45 14.36	-6 15 15.2	09 47 32.74	-6 28 13.7
01.02	00 50 02.90	10 56 22.85	-6 10 22.2	10 58 43.18	-6 25 17.0
01.02	00 52 02.76	10 58 23.32	-6 10 21.0	11 00 43.71	-6 25 17.9
03.02	21 55 02.76	08 12 47.75	-6 29 11.6	08 15 04.00	-6 37 50.2
03.02	21 57 02.75	08 14 48.38	-6 28 44.4	08 17 04.68	-6 37 29.7

Дат.	UTC(SU), h m s	$\alpha_{1950.0}$, h m s	$\delta_{1950.0}$, ° ' "	станд. h m s	$\delta_{\text{мис.}}$, ° ' "
03.02	22 57 02.81	09 14 55.01	-6 18 55.5	09 17 12.65	-6 30 40.9
03.02	22 59 02.68	09 16 55.12	-6 18 39.1	09 19 12.81	-6 30 29.7
01.03	23 36 02.90	11 36 38.77	-6 06 51.0	11 38 57.72	-6 21 57.3
01.03	23 38 02.71	11 38 33.39	-6 06 51.1	11 40 52.40	-6 21 58.1
28.03	22 01 02.68	11 47 46.74	-6 04 30.8	11 50 06.16	-6 19 40.9
28.03	22 03 02.71	11 49 47.35	-6 04 34.5	11 52 06.82	-6 19 44.9
28.03	23 48 02.86	13 34 59.26	-6 14 19.0	13 37 21.75	-6 28 08.1
28.03	23 50 02.81	13 36 59.43	-6 14 34.8	13 39 21.97	-6 28 20.5
01.04	00 22 02.85	14 20 49.03	-6 22 27.2	14 23 12.76	-6 34 44.7
01.04	00 24 02.88	14 22 48.31	-6 22 47.4	14 25 12.09	-6 35 00.3
22.10	23 21 02.95	02 47 59.23	-8 04 42.8	02 50 14.58	-7 53 27.0
22.10	23 23 02.95	02 49 59.81	-8 04 07.5	02 52 15.11	-7 52 57.2
23.10	00 46 02.82	04 13 11.69	-7 34 13.2	04 15 25.60	-7 27 30.7
23.10	00 48 02.63	04 15 11.72	-7 33 29.8	04 17 25.61	-7 26 54.5
23.10	23 36 02.80	03 06 59.55	-7 58 17.6	03 09 14.47	-7 47 55.9
23.10	23 38 02.71	03 08 59.73	-7 57 38.1	03 11 14.61	-7 47 22.4
21			87084D Cosmos 1888		
28.03	22 01 02.68	11 52 34.95	-8 18 41.6	11 54 54.46	-8 33 52.3
28.03	22 03 02.71	11 54 34.69	-8 18 30.6	11 56 54.27	-8 33 41.4
28.03	23 48 02.86	13 39 35.02	-8 18 00.2	13 41 58.59	-8 31 41.5
28.03	23 50 02.81	13 41 34.68	-8 17 38.4	13 43 58.32	-8 31 16.3
01.04	00 22 02.85	14 16 21.63	-8 14 01.6	14 18 46.40	-8 26 29.4
01.04	00 24 02.88	14 18 21.40	-8 13 47.7	14 20 46.23	-8 26 10.9
22			81122A Mars 1		
22.10	23 21 02.95	02 52 10.49	-8 00 26.2	02 54 25.77	-7 49 21.9
22.10	23 23 02.95	02 54 09.50	-7 55 33.8	02 56 24.79	-7 44 35.1
23.10	23 36 02.80	03 10 57.31	-7 18 43.6	03 13 12.67	-7 08 33.8
23.10	23 38 02.71	03 12 57.10	-7 15 40.4	03 15 12.46	-7 05 36.6
23			92066A Dfs 3 (Kopernikus 3)		
22.10	23 21 02.95	02 56 58.99	-7 18 07.6	02 59 14.69	-7 07 16.9
22.10	23 23 02.95	02 58 59.29	-7 18 02.1	03 01 14.94	-7 07 17.1
23.10	00 46 02.82	04 22 11.76	-7 14 53.7	04 24 25.85	-7 08 44.0
23.10	00 48 02.63	04 24 11.89	-7 14 48.4	04 26 25.96	-7 08 46.1
23.10	23 36 02.80	03 15 57.74	-7 17 24.6	03 18 13.01	-7 07 30.0
23.10	23 38 02.71	03 17 57.60	-7 17 21.4	03 20 12.82	-7 07 32.9
24			90063B Dfs 2 (Kopernikus 2)		
23.10	22 41 02.72	02 42 56.10	-7 18 47.5	02 45 12.14	-7 07 18.1
23.10	22 43 02.82	02 44 56.26	-7 18 41.7	02 47 12.25	-7 07 17.7
25			87078B Esc 4		
23.10	22 41 02.72	02 29 47.06	-8 37 38.2	02 32 02.56	-8 25 34.9
23.10	22 43 02.82	02 31 47.63	-8 36 39.3	02 34 03.08	-8 24 41.1
26			91087A Raduga 28		
23.10	22 36 02.72	03 04 54.61	-8 05 23.2	03 07 09.49	-7 54 55.4
23.10	22 38 02.71	03 06 55.32	-8 04 17.6	03 09 10.16	-7 53 55.7
27			89041B Dfs 1 (Kopernikus 1)		
23.10	22 36 02.72	03 00 07.27	-7 18 56.2	03 02 22.88	-7 08 14.5
23.10	22 38 02.71	03 02 07.79	-7 18 48.9	03 04 23.36	-7 08 13.0
28			89062A TV-Sat 2		
31.01	23 57 02.84	08 23 45.79	-6 57 24.2	08 26 01.79	-7 06 38.9
31.01	23 59 03.78	08 25 47.18	-6 57 19.8	08 28 03.22	-7 06 41.1
01.02	01 10 02.78	09 36 54.51	-6 54 23.2	09 39 12.26	-7 07 02.9
01.02	01 12 02.70	09 38 54.69	-6 54 19.6	09 41 12.50	-7 07 03.9
03.02	22 16 02.89	06 54 18.22	-7 02 17.4	06 56 32.93	-7 06 07.9
03.02	22 18 02.98	06 56 18.60	-7 02 11.0	06 58 33.33	-7 06 09.3
01.03	22 51 02.81	09 12 08.84	-6 50 58.6	09 14 23.51	-7 02 22.7
01.03	22 53 02.84	09 14 09.02	-6 50 50.2	09 16 23.74	-7 02 19.5
01.03	23 56 02.78	10 17 17.41	-6 47 03.8	10 19 33.86	-7 00 48.7
01.03	23 58 02.74	10 19 17.72	-6 46 57.4	10 21 34.22	-7 00 45.7
28.03	22 30 02.91	10 39 01.75	-6 54 25.2	10 41 18.93	-7 08 43.7
28.03	22 32 02.71	10 41 01.73	-6 54 21.5	10 43 18.97	-7 08 42.6

Дата	UTC(SU), h m s	оrбiт. h m s	дiагн. ° ' "	спец. h m s	дiагн. ° ' "
28.03	23 28 03.04	11 37 06.57	-6 53 10.5	11 39 25.60	-7 08 17.9
28.03	23 30 02.86	11 39 06.35	-6 53 13.6	11 41 25.45	-7 08 21.7
01.04	01 17 02.71	13 37 59.11	-6 53 14.7	13 40 21.97	-7 06 58.7
01.04	01 19 02.85	13 39 59.50	-6 53 17.8	13 42 22.42	-7 06 58.4
26.05	21 47 03.07	13 48 25.49	-6 55 27.0	13 50 49.07	-7 08 54.2
26.05	21 49 02.76	13 50 25.36	-6 55 33.2	13 52 49.00	-7 08 56.6
26.05	22 50 02.95	14 51 32.05	-6 57 26.1	14 53 57.32	-7 08 26.6
26.05	22 52 02.72	14 53 32.23	-6 57 30.6	14 55 57.55	-7 08 25.5
27.05	21 57 02.66	14 02 23.63	-6 55 42.1	14 04 47.62	-7 08 41.7
27.05	21 59 02.51	14 04 23.66	-6 55 45.1	14 06 47.71	-7 08 40.6
27.05	22 57 02.84	15 02 29.68	-6 57 50.1	15 04 55.21	-7 08 19.7
27.05	22 59 02.86	15 04 29.89	-6 57 54.1	15 06 55.47	-7 08 17.9
24.09	23 08 02.76	23 06 53.95	-7 18 52.2	23 09 16.67	-7 03 54.3
24.09	23 10 02.84	23 08 54.27	-7 18 57.3	23 11 16.92	-7 03 57.7
22.10	23 50 02.98	01 39 19.90	-7 15 35.6	01 41 37.76	-7 01 45.4
22.10	23 52 03.01	01 41 20.33	-7 15 33.1	01 43 38.13	-7 01 46.1
23.10	00 41 02.75	02 30 27.09	-7 14 34.8	02 32 43.50	-7 02 33.2
23.10	00 43 02.52	02 32 27.18	-7 14 32.1	02 34 43.54	-7 02 35.5
23.10	01 41 02.78	03 30 35.50	-7 12 48.4	03 32 50.52	-7 03 39.8
23.10	01 43 02.73	03 32 35.77	-7 12 44.0	03 34 50.75	-7 03 41.9
24.10	00 01 02.86	01 54 18.44	-7 14 03.4	01 56 35.87	-7 00 41.0
24.10	00 03 02.77	01 56 18.79	-7 13 59.6	01 58 36.16	-7 00 41.2
29			90079A Skynet 4C		
31.01	23 57 02.84	08 23 45.96	-6 39 17.7	08 26 02.22	-6 48 32.4
31.01	23 59 03.78	08 25 47.31	-6 40 03.4	08 28 03.60	-6 49 24.7
01.02	01 10 02.78	09 36 53.98	-7 04 19.7	09 39 11.63	-7 16 59.3
01.02	01 12 02.70	09 38 54.32	-7 05 02.6	09 41 12.02	-7 17 46.8
03.02	22 16 02.89	06 54 18.22	-7 02 17.4	06 56 32.93	-7 06 07.9
03.02	22 18 02.98	06 56 18.60	-7 02 11.0	06 58 33.33	-7 06 09.3
03.02	23 21 03.05	07 59 26.37	-6 58 42.6	08 01 41.94	-7 06 35.6
03.02	23 23 03.06	08 01 26.63	-6 58 36.5	08 03 42.24	-7 06 36.4
01.03	23 56 02.78	10 16 47.08	-7 16 02.3	10 19 03.29	-7 29 46.4
01.03	23 58 02.74	10 18 47.28	-7 16 41.1	10 21 03.55	-7 30 28.5
28.03	22 30 02.91	10 37 09.28	-7 20 56.6	10 39 26.24	-7 35 12.5
28.03	22 32 02.71	10 39 09.42	-7 21 36.1	10 41 26.44	-7 35 54.7
28.03	23 28 03.04	11 35 15.32	-7 38 56.6	11 37 34.21	-7 54 03.3
28.03	23 30 02.86	11 37 15.41	-7 39 29.0	11 39 34.37	-7 54 36.5
01.04	01 17 02.71	13 36 13.99	-8 08 18.5	13 38 37.37	-8 22 05.5
01.04	01 19 02.85	13 38 14.30	-8 08 39.3	13 40 37.75	-8 22 22.9
24.09	23 08 02.76	23 04 52.06	-7 00 36.8	23 07 14.77	-6 45 40.7
24.09	23 10 02.84	23 06 52.81	-6 59 58.0	23 09 15.45	-6 45 00.1
22.10	23 50 02.98	01 37 46.17	-6 21 30.6	01 40 04.50	-6 07 37.7
22.10	23 52 03.01	01 39 46.60	-6 21 03.2	01 42 04.88	-6 07 13.8
23.10	00 41 02.75	02 28 54.79	-6 11 05.0	02 31 11.95	-5 58 59.6
23.10	00 43 02.52	02 30 54.97	-6 10 44.8	02 33 12.09	-5 58 44.4
23.10	01 41 02.78	03 29 05.07	-6 02 19.0	03 31 21.14	-5 53 05.6
23.10	01 43 02.73	03 31 05.46	-6 02 05.0	03 33 21.50	-5 52 58.1
24.10	00 01 02.86	01 52 40.78	-6 18 09.2	01 54 58.75	-6 04 43.6
24.10	00 03 02.77	01 54 41.16	-6 17 42.0	01 56 59.08	-6 04 20.4
30			94034A Intelsat 7 F-2		
31.01	23 57 02.84	08 23 55.93	-6 55 57.5	08 26 11.95	-7 05 12.8
31.01	23 59 03.78	08 25 57.30	-6 55 51.4	08 28 13.36	-7 05 13.2
01.02	01 10 02.78	09 37 06.22	-6 51 39.3	09 39 24.00	-7 04 19.4
01.02	01 12 02.70	09 39 06.21	-6 51 31.7	09 41 24.05	-7 04 16.4
01.03	22 51 02.81	09 12 44.02	-6 53 44.5	09 14 58.67	-7 05 10.1
01.03	22 53 02.84	09 14 44.12	-6 53 40.7	09 16 58.82	-7 05 11.5
01.03	23 56 02.78	10 17 51.21	-6 50 56.7	10 20 07.64	-7 04 42.6
01.03	23 58 02.74	10 19 51.38	-6 50 48.4	10 22 07.87	-7 04 37.6
28.03	22 30 02.91	10 38 04.65	-6 50 41.8	10 40 21.83	-7 04 59.0
28.03	22 32 02.71	10 40 04.60	-6 50 38.3	10 42 21.84	-7 04 58.2

Дата	UTC/GST, h m s	α1950.0, h m s	δ1950.0, ° ' "	αJ2000.0, h m s	δJ2000.0, ° ' "
01.04	01 17 02.71	13 37 09.03	-6 50 07.5	13 39 31.84	-7 03 52.9
01.04	01 19 02.85	13 39 09.35	-6 50 11.2	13 41 32.22	-7 03 53.2
24.09	23 08 02.76	23 05 41.71	-7 18 16.0	23 08 04.46	-7 03 19.2
24.09	23 10 02.84	23 07 42.23	-7 18 16.7	23 10 04.92	-7 03 18.1
22.10	23 50 02.98	01 38 16.09	-7 20 19.6	01 40 33.95	-7 06 27.6
22.10	23 52 03.01	01 40 16.59	-7 20 16.4	01 42 34.39	-7 06 27.9
23.10	00 41 02.75	02 29 24.74	-7 18 32.2	02 31 41.14	-7 06 28.0
23.10	00 43 02.52	02 31 24.92	-7 18 28.0	02 33 41.26	-7 06 28.8
23.10	01 41 02.78	03 29 34.89	-7 15 32.9	03 31 49.89	-7 06 21.1
23.10	01 43 02.73	03 31 35.15	-7 15 27.4	03 33 50.11	-7 06 22.0
24.10	00 01 02.86	01 53 13.98	-7 19 53.0	01 55 31.39	-7 06 28.5
24.10	00 03 02.77	01 55 14.42	-7 19 45.7	01 57 31.77	-7 06 25.1
90074A Marcorolo 2					
31.01	23 57 02.84	08 24 35.31	-6 55 36.5	08 26 51.35	-7 04 53.9
31.01	23 59 03.78	08 26 36.63	-6 55 32.0	08 28 52.71	-7 04 55.9
01.02	01 10 02.78	09 37 44.29	-6 51 57.9	09 40 02.09	-7 04 39.5
01.02	01 12 02.70	09 39 44.56	-6 51 54.5	09 42 02.42	-7 04 40.7
03.02	22 16 02.89	06 55 08.08	-7 01 17.4	06 57 22.82	-7 05 11.1
03.02	22 18 02.98	06 57 07.93	-7 01 15.8	06 59 22.68	-7 05 17.3
01.03	22 51 02.81	09 11 54.01	-6 56 48.5	09 14 08.61	-7 08 11.9
01.03	22 53 02.84	09 13 54.17	-6 56 43.1	09 16 08.82	-7 08 11.7
01.03	23 56 02.78	10 17 01.08	-6 54 24.9	10 19 17.46	-7 08 09.3
01.03	23 58 02.74	10 19 01.18	-6 54 18.3	10 21 17.62	-7 08 06.1
28.03	22 30 02.91	10 37 18.12	-6 53 43.7	10 39 35.25	-7 07 59.8
28.03	22 32 02.71	10 39 18.29	-6 53 41.1	10 41 35.48	-7 07 59.9
29.03	23 28 03.04	11 35 24.48	-6 52 30.3	11 37 43.46	-7 07 37.1
29.03	23 30 02.86	11 37 24.51	-6 52 27.5	11 39 43.55	-7 07 35.0
01.04	01 17 02.71	13 36 20.38	-6 52 37.4	13 38 43.19	-7 06 24.2
01.04	01 19 02.85	13 38 20.74	-6 52 39.8	13 40 43.61	-7 06 23.2
26.05	21 47 03.07	13 46 42.44	-6 54 09.6	13 49 05.96	-7 07 39.9
26.05	21 49 02.76	13 48 42.23	-6 54 12.1	13 51 05.81	-7 07 38.7
26.05	22 50 02.95	14 49 49.63	-6 56 24.4	14 52 14.84	-7 07 29.6
26.05	22 52 02.72	14 51 49.65	-6 56 29.1	14 54 14.91	-7 07 28.8
27.05	21 57 02.66	14 00 39.49	-6 54 28.7	14 03 03.42	-7 07 31.9
27.05	21 59 02.51	14 02 39.60	-6 54 33.0	14 05 03.59	-7 07 32.1
27.05	22 57 02.84	15 00 46.29	-6 56 48.9	15 03 11.77	-7 07 23.4
27.05	22 59 02.86	15 02 46.54	-6 56 54.8	15 05 12.07	-7 07 23.6
24.09	23 08 02.76	23 04 56.28	-7 18 00.1	23 07 19.06	-7 03 03.9
24.09	23 10 02.84	23 06 56.78	-7 18 03.7	23 09 19.49	-7 03 05.8
22.10	23 50 02.98	01 37 29.28	-7 18 07.2	01 39 47.18	-7 04 13.8
22.10	23 52 03.01	01 39 29.80	-7 18 04.9	01 41 47.64	-7 04 15.0
23.10	00 41 02.75	02 28 37.09	-7 16 41.0	02 30 53.53	-7 04 34.9
23.10	00 43 02.52	02 30 37.25	-7 16 37.5	02 32 53.64	-7 04 36.3
23.10	01 41 02.78	03 28 46.21	-7 14 15.8	03 31 01.24	-7 05 01.4
23.10	01 43 02.73	03 30 46.34	-7 14 09.5	03 33 01.34	-7 05 01.5
24.10	00 01 02.86	01 52 27.54	-7 17 46.8	01 54 44.99	-7 04 20.8
24.10	00 03 02.77	01 54 27.98	-7 17 40.6	01 56 45.38	-7 04 18.5
92021A Telecom 2B					
01.02	00 06 03.98	08 15 05.85	-6 53 03.4	08 17 21.75	-7 01 49.7
01.02	00 08 02.69	08 17 04.78	-6 52 58.7	08 19 20.71	-7 01 51.5
01.02	01 15 02.84	09 24 10.46	-6 49 38.5	09 26 27.93	-7 01 47.5
01.02	01 17 02.77	09 26 10.56	-6 49 31.8	09 28 28.08	-7 01 45.8
03.02	22 21 02.92	06 41 43.35	-6 59 20.7	06 43 58.03	-7 02 21.6
03.02	22 23 02.66	06 43 43.39	-6 59 14.1	06 45 58.08	-7 02 22.9
03.02	23 26 03.15	07 46 49.28	-6 54 57.1	07 49 04.71	-7 02 05.6
03.02	23 28 03.07	07 48 49.55	-6 54 38.8	07 51 05.02	-7 01 54.4
01.03	22 56 02.86	08 59 20.21	-6 52 04.7	09 01 34.57	-7 02 54.2
01.03	22 58 02.77	09 01 20.31	-6 51 58.7	09 03 34.71	-7 02 53.7
02.03	00 05 02.83	10 08 25.21	-6 49 03.8	10 10 41.38	-7 02 33.2
02.03	00 07 02.85	10 10 25.04	-6 48 58.4	10 12 41.27	-7 02 31.4

Дата	UTC(SU), А м с	01950.D, А м с	01950.D, ° ' "	01950.D, ° ' "	01950.D, А м с	01950.D, ° ' "
28.03	22 36 02.75	10 25 49.58	-6 49 51.3	10 28 06.41	-7 03 50.8	
28.03	22 38 02.72	10 27 49.46	-6 49 47.6	10 30 06.33	-7 03 50.2	
28.03	23 36 03.02	11 25 53.64	-6 48 31.0	11 28 12.32	-7 03 33.4	
28.03	23 38 02.83	11 27 53.70	-6 48 30.4	11 30 12.44	-7 03 33.9	
01.04	01 22 02.85	13 23 46.36	-6 49 02.8	13 26 08.77	-7 03 09.3	
01.04	01 24 02.77	13 25 46.52	-6 49 05.0	13 28 08.99	-7 03 08.5	
26.05	21 52 02.90	13 34 07.92	-6 51 02.2	13 36 31.05	-7 04 54.4	
26.05	21 54 02.87	13 36 07.94	-6 51 08.1	13 38 31.13	-7 04 57.0	
26.05	22 58 02.81	14 40 13.09	-6 53 42.3	14 42 38.04	-7 05 13.1	
26.05	23 00 02.91	14 42 13.52	-6 53 46.9	14 44 38.52	-7 05 12.5	
27.05	22 02 02.59	13 48 04.49	-6 51 28.0	13 50 28.04	-7 04 55.8	
27.05	22 04 02.47	13 50 04.65	-6 51 32.1	13 52 28.26	-7 04 56.2	
27.05	23 04 02.87	14 50 09.93	-6 54 09.5	14 52 35.13	-7 05 13.7	
27.05	23 06 02.91	14 52 09.91	-6 54 14.2	14 54 35.16	-7 05 12.9	
24.09	23 13 02.82	22 52 11.28	-7 17 30.5	22 54 34.47	-7 02 47.2	
24.09	23 15 02.84	22 54 11.70	-7 17 31.0	22 56 34.83	-7 02 45.5	
22.10	22 37 02.53	00 06 54.07	-7 17 10.3	00 09 14.92	-7 01 50.5	
22.10	22 39 05.19	00 08 57.17	-7 17 10.9	00 11 17.95	-7 01 51.5	
22.10	23 40 02.93	01 10 04.44	-7 16 35.3	01 12 23.21	-7 02 01.2	
22.10	23 42 02.92	01 12 04.76	-7 16 32.4	01 14 23.47	-7 02 00.8	
23.10	23 01 02.88	00 34 54.69	-7 17 03.1	00 37 14.61	-7 01 55.1	
23.10	23 03 02.76	00 36 54.98	-7 17 02.1	00 39 14.83	-7 01 55.5	
33			93062D Raduga 30			
01.02	00 06 03.98	08 13 53.75	-7 03 40.9	08 16 09.47	-7 12 23.2	
01.02	00 08 02.69	08 15 32.82	-7 03 53.2	08 17 48.56	-7 12 40.9	
01.02	01 15 02.84	09 22 41.60	-7 08 51.9	09 24 58.81	-7 20 57.2	
01.02	01 17 02.77	09 24 42.06	-7 08 57.0	09 26 59.32	-7 21 07.3	
01.03	22 56 02.86	08 57 46.25	-7 05 23.0	09 00 00.40	-7 16 08.1	
01.03	22 58 02.77	08 59 46.52	-7 05 32.2	09 02 00.72	-7 16 22.9	
02.03	00 05 02.83	10 06 56.71	-7 09 22.2	10 09 12.67	-7 22 48.9	
02.03	00 07 02.85	10 08 56.88	-7 09 27.4	10 11 12.90	-7 22 57.8	
28.03	22 36 02.75	10 25 24.53	-7 08 11.0	10 27 41.20	-7 22 09.9	
28.03	22 38 02.72	10 27 24.58	-7 08 17.9	10 29 41.31	-7 22 19.8	
28.03	23 36 03.02	11 25 35.67	-7 10 51.6	11 27 54.29	-7 25 53.9	
28.03	23 38 02.83	11 27 36.04	-7 10 55.5	11 29 54.72	-7 25 58.8	
01.04	01 22 02.85	13 23 59.53	-7 14 34.5	13 26 22.12	-7 28 40.7	
01.04	01 24 02.77	13 25 59.96	-7 14 37.6	13 28 22.61	-7 28 40.8	
26.05	21 52 02.90	13 41 06.25	-7 10 59.5	13 43 29.74	-7 24 39.9	
26.05	21 54 02.87	13 43 06.64	-7 11 04.8	13 45 30.20	-7 24 41.7	
26.05	22 58 02.81	14 47 22.50	-7 13 29.9	14 49 47.86	-7 24 41.7	
26.05	23 00 02.91	14 49 23.16	-7 13 31.8	14 51 48.58	-7 24 38.2	
27.05	22 02 02.59	13 55 15.62	-7 11 33.4	13 57 39.55	-7 24 47.5	
27.05	22 04 02.47	13 57 16.06	-7 11 36.4	13 59 40.05	-7 24 46.5	
27.05	23 04 02.87	14 57 31.54	-7 13 50.5	14 59 57.17	-7 24 34.3	
27.05	23 06 02.91	14 59 31.71	-7 13 55.3	15 01 57.38	-7 24 33.4	
24.09	23 08 02.76	23 01 50.76	-7 51 53.0	23 04 13.79	-7 36 59.7	
24.09	23 10 02.84	23 03 51.63	-7 51 53.0	23 06 14.58	-7 36 57.8	
22.10	23 50 02.98	01 40 08.74	-7 17 58.9	01 42 26.56	-7 04 10.1	
22.10	23 52 03.01	01 42 09.25	-7 17 53.1	01 44 27.01	-7 04 07.9	
23.10	00 41 02.75	02 31 17.43	-7 15 21.2	02 33 33.81	-7 03 21.7	
23.10	00 43 02.52	02 33 17.57	-7 15 14.9	02 35 33.90	-7 03 20.5	
23.10	01 41 02.78	03 31 27.63	-7 11 35.2	03 33 42.65	-7 02 29.4	
23.10	01 43 02.73	03 33 27.70	-7 11 27.2	03 35 42.68	-7 02 27.9	
24.10	00 01 02.86	01 55 08.27	-7 17 16.2	01 57 25.65	-7 03 55.4	
24.10	00 03 02.77	01 57 08.89	-7 17 07.0	01 59 26.21	-7 03 50.3	
34			91074D Gorizont 24			
22.10	22 37 02.53	00 04 24.88	-8 59 56.0	00 06 45.75	-8 44 35.8	
22.10	22 39 05.19	00 06 27.32	-8 59 32.3	00 08 48.11	-8 44 12.4	
22.10	23 40 02.93	01 07 16.16	-8 41 58.4	01 09 34.55	-8 27 20.8	
22.10	23 42 02.92	01 09 15.74	-8 41 13.4	01 11 34.06	-8 26 38.3	

Дат.	UTC(SU), h m s	$\alpha(1950.0)$, h m s	$\delta(1950.0)$, ° ' "	спид., h m s	$\delta_{\text{вип.}}$, ° ' "	
35	23.10	23 06 02.83	00 28 28.06	-8 52 49.6	00 30 47.95	-8 37 37.6
	23.10	23 08 02.90	00 30 28.07	-8 52 20.1	00 32 47.88	-8 37 09.3
	93073B Meteosat 6					
	03.02	22 26 02.68	06 29 29.02	-6 56 41.8	06 31 43.69	-6 58 53.9
	03.02	22 28 02.78	06 31 29.06	-6 56 34.0	06 33 44.28	-6 58 54.1
	03.02	23 31 03.32	07 34 31.23	-6 53 10.1	07 36 46.52	-6 59 33.8
	03.02	23 33 03.21	07 36 31.21	-6 53 04.1	07 38 46.53	-6 59 35.1
	28.03	22 41 02.78	10 04 44.79	-6 02 26.3	10 07 01.39	-6 15 49.8
	28.03	22 43 02.88	10 06 45.04	-6 02 21.4	10 09 01.69	-6 15 48.6
	28.03	23 43 02.77	11 06 51.33	-6 02 29.8	11 09 09.58	-6 17 18.8
	28.03	23 45 02.77	11 08 51.68	-6 02 34.2	11 11 09.99	-6 17 24.9
	31.03	23 56 02.80	11 31 40.20	-6 03 42.5	11 33 59.15	-6 18 47.8
	31.03	23 58 02.78	11 33 40.47	-6 03 51.2	11 35 59.48	-6 18 57.3
	24.09	23 23 03.02	22 36 49.80	-8 23 33.3	22 39 13.89	-8 09 09.2
	24.09	23 25 03.37	22 38 52.29	-8 23 36.1	22 41 16.61	-8 09 09.2
	22.10	22 53 02.59	23 56 21.59	-8 21 09.9	23 58 42.79	-8 05 49.2
	22.10	22 55 02.70	23 58 22.30	-8 20 53.4	00 00 43.43	-8 05 32.7
	22.10	23 55 02.94	00 58 35.39	-8 10 24.6	01 00 54.27	-7 55 37.1
22.10	23 57 02.94	01 00 36.01	-8 09 57.5	01 02 54.82	-7 55 12.2	
23.10	23 06 02.83	00 13 20.36	-8 18 46.4	00 15 40.92	-8 03 28.1	
23.10	23 08 02.90	00 15 20.40	-8 18 29.8	00 17 40.88	-8 03 12.1	
36	91054D JUS					
	01.02	00 25 02.88	08 10 37.60	-5 14 51.7	08 12 54.91	-5 23 23.0
	01.02	00 27 02.78	08 12 42.34	-5 13 05.3	08 14 59.70	-5 21 43.6
37	01.02	01 20 02.77	09 07 34.85	-4 29 28.3	09 09 53.62	-4 40 54.0
	89081D Gorizont 19					
	01.03	23 25 02.89	08 18 44.29	-3 45 19.8	08 21 00.52	-3 54 06.8
01.03	23 27 02.88	08 20 44.96	-3 44 38.1	08 23 01.22	-3 53 31.6	
02.03	00 25 02.98	09 18 57.84	-3 30 19.2	09 21 14.95	-3 42 00.9	
02.03	00 27 02.99	09 20 58.44	-3 30 05.3	09 23 15.58	-3 41 52.0	
28.03	22 17 02.87	11 08 18.67	-3 30 15.0	11 10 37.54	-3 45 05.3	
28.03	22 19 02.78	11 10 19.77	-3 30 39.2	11 12 38.67	-3 45 31.1	
29.03	00 28 03.02	13 20 32.99	-4 32 27.3	13 22 54.44	-4 46 38.5	
29.03	00 30 05.53	13 22 36.66	-4 33 35.4	13 24 58.16	-4 47 43.6	
01.04	00 27 02.97	13 47 21.47	-4 51 49.5	13 49 43.60	-5 05 16.9	
01.04	00 29 02.85	13 49 22.60	-4 53 27.4	13 51 44.79	-5 06 51.1	
38	XXXXX					
	01.02	00 25 02.88	08 03 51.34	-6 52 56.4	08 06 07.04	-7 01 04.6
	01.02	00 27 02.78	08 05 51.52	-6 52 48.0	08 08 07.26	-7 01 03.1
01.02	01 25 02.85	09 03 58.42	-6 49 31.5	09 06 15.39	-7 00 47.3	
01.02	01 27 02.82	09 05 58.54	-6 49 25.0	09 08 15.56	-7 00 46.3	
03.02	22 35 02.90	06 25 31.68	-6 59 40.6	06 27 46.28	-7 01 36.8	
03.02	22 37 12.96	06 27 42.04	-6 59 36.4	06 29 56.65	-7 01 41.3	
03.02	23 36 03.18	07 26 39.65	-6 55 25.7	07 28 54.80	-7 01 20.2	
03.02	23 38 02.77	07 28 39.34	-6 55 20.0	07 30 54.52	-7 01 21.9	
01.03	23 06 02.87	08 38 51.70	-6 49 13.6	08 41 05.65	-6 59 03.6	
01.03	23 08 02.75	08 40 51.86	-6 49 05.1	08 43 05.85	-6 59 01.1	
02.03	00 15 02.92	09 48 00.46	-6 44 55.7	09 50 16.11	-6 57 44.9	
02.03	00 17 02.83	09 50 00.41	-6 44 47.8	09 52 16.11	-6 57 41.3	
28.03	22 46 02.87	10 05 21.53	-6 51 36.6	10 07 37.73	-7 05 01.2	
28.03	22 48 05.29	10 07 24.11	-6 51 31.6	10 09 40.37	-7 05 07.4	
29.03	00 07 02.94	11 26 31.22	-6 49 59.7	11 28 49.91	-7 05 02.5	
29.03	00 09 03.31	11 28 31.68	-6 50 00.1	11 30 50.44	-7 05 03.9	
01.04	00 01 02.81	11 32 15.50	-6 49 55.3	11 34 34.38	-7 05 00.8	
01.04	00 03 02.82	11 34 15.15	-6 49 53.1	11 36 34.09	-7 04 59.4	
26.05	22 02 02.94	13 13 26.50	-6 44 43.8	13 15 48.97	-6 59 06.6	
26.05	22 04 02.78	13 15 26.79	-6 44 47.4	13 17 49.32	-6 59 07.5	
26.05	23 08 02.89	14 19 34.60	-6 47 42.2	14 21 58.96	-7 00 03.9	
26.05	23 10 02.63	14 21 34.27	-6 47 49.0	14 23 58.69	-7 00 06.1	
27.05	22 12 02.54	13 27 24.79	-6 45 11.4	13 29 47.69	-6 59 14.4	

Дата	UTC(SU), h m s	«1990.0, h m s	«1990.0, ° ' "	серед, h m s	дифер, ° ' "
27.05	22 14 02.57	13 29 24.77	-6 45 17.7	13 31 47.73	-6 59 17.6
27.05	23 14 02.83	14 29 32.26	-6 48 09.6	14 31 56.89	-7 00 07.5
27.05	23 16 02.74	14 31 32.59	-6 48 17.5	14 33 57.27	-7 00 10.5
24.09	23 39 03.25	22 47 49.86	-7 14 33.9	22 50 13.17	-6 59 55.7
24.09	23 41 02.77	22 49 49.72	-7 14 38.4	22 52 12.97	-6 59 57.8
39			91084A Telecom 2A		
01.02	01 20 02.77	09 16 03.73	-6 49 34.8	09 18 20.99	-7 01 23.1
03.02	22 26 02.68	06 33 39.80	-6 58 59.0	06 35 54.44	-7 01 27.8
03.02	22 28 02.78	06 35 40.10	-6 58 49.9	06 37 54.76	-7 01 26.8
03.02	23 31 03.32	07 38 45.98	-6 54 38.0	07 41 01.30	-7 01 17.2
03.02	23 33 03.21	07 40 46.19	-6 54 33.8	07 43 01.54	-7 01 20.3
01.03	23 01 03.81	08 51 18.02	-6 51 59.4	08 53 32.20	-7 02 26.1
01.03	23 03 02.78	08 53 17.07	-6 51 53.4	08 55 31.29	-7 02 25.8
02.03	00 10 02.88	10 00 22.03	-6 48 55.4	10 02 37.98	-7 02 09.7
02.03	00 12 02.79	10 02 22.12	-6 48 51.3	10 04 38.12	-7 02 09.5
28.03	22 41 02.78	10 17 35.75	-6 49 41.8	10 19 52.32	-7 03 28.1
28.03	22 43 02.88	10 19 35.98	-6 49 40.4	10 21 52.61	-7 03 29.9
28.03	23 43 02.77	11 19 40.51	-6 48 17.2	11 21 58.99	-7 03 15.9
28.03	23 45 02.77	11 21 40.80	-6 48 14.3	11 23 59.35	-7 03 14.3
31.03	23 56 02.80	11 44 30.00	-6 48 00.5	11 46 49.28	-7 03 09.9
31.03	23 58 02.78	11 46 30.23	-6 47 57.8	11 48 49.57	-7 03 07.7
26.05	21 57 02.34	13 26 02.14	-6 50 30.9	13 28 25.03	-7 04 35.9
26.05	21 59 02.98	13 28 03.12	-6 50 30.7	13 30 26.07	-7 04 32.6
26.05	23 03 05.33	14 32 11.56	-6 52 40.5	14 34 36.30	-7 04 31.8
26.05	23 05 02.98	14 34 09.78	-6 52 44.6	14 36 34.57	-7 04 30.9
27.05	22 07 02.50	13 39 57.95	-6 50 46.3	13 42 21.26	-7 04 28.7
27.05	22 09 02.66	13 41 58.74	-6 50 50.5	13 44 22.11	-7 04 29.4
27.05	23 09 02.94	14 42 05.28	-6 53 12.4	14 44 30.28	-7 04 38.3
27.05	23 11 02.96	14 44 05.75	-6 53 20.8	14 46 30.80	-7 04 41.4
24.09	23 23 03.02	22 49 28.79	-7 17 12.9	22 51 52.07	-7 02 32.7
24.09	23 25 05.37	22 51 31.73	-7 17 16.0	22 53 54.94	-7 02 33.5
22.10	22 53 02.59	00 09 52.52	-7 16 45.4	00 12 13.27	-7 01 26.2
22.10	22 55 02.70	00 11 53.04	-7 16 45.1	00 14 13.72	-7 01 26.4
22.10	23 55 02.94	01 12 01.65	-7 15 55.5	01 14 20.36	-7 01 24.2
22.10	23 57 02.94	01 14 01.85	-7 15 51.8	01 16 20.50	-7 01 22.8
23.10	23 06 02.83	00 26 49.71	-7 16 33.7	00 29 09.90	-7 01 20.9
23.10	23 08 02.90	00 28 50.42	-7 16 34.1	00 32 10.54	-7 01 22.4
40			92043A Gorizont 26		
01.02	00 25 02.88	08 03 40.63	-7 11 25.1	08 05 56.04	-7 19 32.7
01.02	00 27 02.78	08 05 44.40	-7 11 36.3	08 07 59.84	-7 19 50.9
01.02	01 25 02.85	09 05 28.51	-7 17 42.1	09 07 45.17	-7 29 02.0
01.02	01 27 02.82	09 07 32.02	-7 17 57.9	09 09 48.73	-7 29 23.5
41			91079A Cosmos 2172		
01.02	00 25 02.88	07 55 21.85	-5 50 21.8	07 57 38.40	-5 58 00.6
01.02	00 27 02.78	07 57 22.10	-5 49 50.6	07 59 38.69	-5 57 36.4
01.02	01 25 02.85	08 55 32.82	-5 36 24.4	08 57 50.54	-5 47 16.5
01.02	01 27 02.82	08 57 33.12	-5 36 03.3	08 59 50.88	-5 47 01.1
03.02	23 36 03.18	07 18 06.50	-6 01 33.9	07 20 22.47	-6 06 56.3
03.02	23 38 02.77	07 20 06.74	-6 01 03.2	07 22 22.74	-6 06 33.1
01.03	23 06 02.87	08 31 07.66	-5 39 34.8	08 33 22.43	-5 49 01.1
01.03	23 08 02.75	08 33 07.95	-5 39 07.1	08 35 22.76	-5 48 39.6
02.03	00 15 02.92	09 40 21.10	-5 27 07.5	09 42 37.32	-5 39 40.0
02.03	00 17 02.83	09 42 21.28	-5 26 55.0	09 44 37.55	-5 39 32.0
28.03	22 46 02.87	09 57 40.98	-5 22 50.9	09 59 57.76	-5 36 00.8
28.03	22 48 05.29	09 59 43.90	-5 22 42.7	10 02 00.72	-5 35 56.6
29.03	00 07 02.94	11 18 55.59	-5 21 35.6	11 21 14.30	-5 36 33.8
29.03	00 09 03.31	11 20 56.23	-5 21 43.0	11 23 14.99	-5 36 42.5
01.04	00 01 02.81	11 24 41.40	-5 21 58.9	11 27 00.26	-5 37 00.7
01.04	00 03 02.82	11 26 41.58	-5 22 12.3	11 29 00.49	-5 37 15.2
22.10	23 03 02.58	23 56 25.60	-8 58 26.1	23 58 46.81	-8 43 05.4

Дат.	UTC(SU), h m s	UTC(GB), h m s	Δ1950.D, ° ' "	Розд., h m s	Розд., ° ' "
22.10	23 05 02.92	23 58 26.00	-8 58 31.5	00 00 47.12	-8 43 10.8
23.10	00 15 02.81	01 08 37.66	-8 39 41.1	01 10 56.01	-8 25 05.2
23.10	00 17 02.64	01 10 38.09	-8 39 02.1	01 12 56.37	-8 24 28.9
23.10	23 11 02.82	00 08 23.13	-8 55 46.6	00 10 43.84	-8 40 27.1
23.10	23 13 02.80	00 10 23.20	-8 55 29.5	00 12 43.83	-8 40 10.4
42			90054A Gorizont 20		
01.02	00 25 02.88	07 54 25.73	-4 47 51.4	07 56 43.26	-4 55 26.9
01.02	00 27 02.78	07 56 26.02	-4 46 49.7	07 58 43.58	-4 54 32.2
01.02	01 25 02.85	08 54 35.65	-4 23 52.1	08 56 54.29	-4 34 41.4
01.02	01 27 02.82	08 56 36.05	-4 23 17.7	08 58 54.73	-4 34 12.8
01.03	23 06 02.87	08 28 43.30	-4 30 40.3	08 30 59.00	-4 39 59.1
01.03	23 08 02.75	08 30 43.56	-4 29 51.4	08 32 59.30	-4 39 16.5
02.03	00 15 02.92	09 37 56.62	-4 10 32.5	09 40 13.57	-4 22 59.7
02.03	00 17 02.83	09 39 56.86	-4 10 09.8	09 42 13.85	-4 22 41.5
28.03	22 46 02.87	09 56 16.49	-4 05 39.7	09 58 33.93	-4 18 46.8
28.03	22 48 05.29	09 58 19.26	-4 04 59.5	10 00 36.74	-4 18 10.7
29.03	00 07 02.94	11 17 31.98	-4 06 24.5	11 19 50.89	-4 21 21.8
29.03	00 09 03.31	11 19 32.45	-4 06 39.8	11 21 51.40	-4 21 38.5
01.04	00 01 02.81	11 27 24.44	-4 09 06.2	11 29 43.53	-4 24 09.4
01.04	00 03 02.82	11 29 25.31	-4 09 32.7	11 31 44.44	-4 24 36.9
23.10	22 41 02.72	02 33 22.04	-8 57 17.3	02 35 37.20	-8 45 23.0
23.10	22 43 02.82	02 35 22.34	-8 55 42.0	02 37 37.45	-8 43 52.8
43			94035A (USA 104)		
01.02	00 25 02.88	07 52 52.27	-5 32 45.8	07 55 09.07	-5 40 15.8
01.02	00 27 02.78	07 54 52.01	-5 35 19.0	07 57 08.79	-5 42 56.0
01.02	01 25 02.85	08 52 47.20	-6 50 31.2	08 55 03.90	-7 01 15.3
01.02	01 27 02.82	08 54 46.92	-6 53 05.3	08 57 03.63	-7 03 55.1
03.02	22 35 02.90	06 14 49.39	-3 40 48.4	06 17 07.55	-3 42 01.7
03.02	22 37 12.96	06 16 59.33	-3 42 58.3	06 19 17.46	-3 44 20.3
03.02	23 36 03.18	07 15 53.21	-4 47 44.6	07 18 10.42	-4 52 58.5
03.02	23 38 02.77	07 17 52.98	-4 50 03.9	07 20 10.17	-4 55 25.4
01.03	23 06 02.87	08 29 03.60	-6 20 35.9	08 31 17.76	-6 29 55.8
01.03	23 08 02.75	08 31 03.43	-6 23 08.5	08 33 17.59	-6 32 34.6
02.03	00 15 02.92	09 37 57.97	-7 49 49.9	09 40 12.69	-8 02 17.1
02.03	00 17 02.83	09 39 57.57	-7 52 25.7	09 42 12.32	-8 04 57.4
24.09	23 39 03.25	22 36 41.09	-5 03 11.8	22 39 03.95	-4 48 47.8
24.09	23 41 02.77	22 38 40.66	-5 01 00.1	22 41 03.46	-4 46 33.4
22.10	22 31 02.62	23 17 22.45	-4 18 58.2	23 19 44.41	-4 03 51.1
22.10	22 33 02.74	23 19 22.87	-4 16 58.3	23 21 44.78	-4 01 49.9
22.10	23 03 02.85	23 49 25.42	-3 47 52.5	23 51 46.74	-3 32 32.3
22.10	23 05 02.92	23 51 25.86	-3 45 59.3	23 53 47.14	-3 30 38.9
23.10	23 11 02.82	00 01 18.00	-3 37 13.5	00 03 39.12	-3 21 52.9
23.10	23 13 02.80	00 03 18.73	-3 35 23.3	00 05 39.82	-3 20 02.9
44			88098A TDF 1		
01.02	00 30 02.89	07 39 29.21	-6 49 49.4	07 41 44.59	-6 56 31.3
01.02	00 32 02.90	07 41 29.55	-6 49 38.7	07 43 44.96	-6 56 27.9
01.02	01 34 02.98	08 43 36.83	-6 45 11.5	08 45 53.40	-6 55 28.4
01.02	01 36 02.83	08 45 36.85	-6 45 03.3	08 47 53.47	-6 55 26.2
03.02	22 41 02.83	06 01 55.57	-6 57 44.4	06 04 10.16	-6 58 05.5
03.02	22 43 02.82	06 03 55.84	-6 57 38.3	06 06 10.43	-6 58 07.5
03.02	23 41 02.88	07 02 03.45	-6 52 50.6	07 04 18.39	-6 57 11.3
03.02	23 43 02.89	07 04 03.78	-6 52 41.7	07 06 18.74	-6 57 10.2
01.03	23 20 02.88	08 23 37.92	-6 48 29.8	08 25 51.58	-6 57 32.5
01.03	23 22 02.90	08 25 38.31	-6 48 20.5	08 27 52.01	-6 57 29.6
02.03	00 20 02.95	09 23 44.58	-6 44 40.9	09 25 59.60	-6 56 34.5
02.03	00 22 02.98	09 25 44.75	-6 44 34.6	09 27 59.35	-6 56 33.1
28.03	22 59 03.02	09 48 59.11	-6 45 25.2	09 51 14.91	-6 58 17.3
28.03	23 01 02.78	09 50 59.32	-6 45 18.9	09 53 15.18	-6 58 15.2
29.03	00 12 02.95	11 02 06.37	-6 43 05.5	11 04 24.32	-6 57 50.2
29.03	00 14 02.76	11 04 06.63	-6 43 16.4	11 06 24.64	-6 58 03.0

Дата	UTC(SU), h m s	α1950.0, h m s	δ1950.0, ° ' "	Розд., h m s	Δα, ° ' "
01.04	00 06 02.90	11 07 51.90	-6 42 27.7	11 10 10.03	-6 57 17.6
01.04	00 08 03.00	11 09 52.10	-6 42 26.0	11 12 10.29	-6 57 17.6
24.09	23 34 03.21	22 13 28.75	-7 10 51.9	22 15 53.10	-6 57 04.3
24.09	23 36 03.22	22 15 29.14	-7 10 58.2	22 17 53.44	-6 57 07.1
22.10	22 31 02.62	23 00 39.50	-7 12 39.2	23 03 02.54	-6 57 46.0
22.10	22 33 02.74	23 02 40.21	-7 12 36.4	23 05 03.18	-6 57 41.3
23.10	00 20 12.78	00 50 12.61	-7 12 59.3	00 52 32.04	-6 58 03.5
23.10	00 22 17.90	00 52 18.41	-7 12 55.3	00 54 37.77	-6 58 01.4
23.10	23 16 02.91	23 49 45.71	-7 13 04.3	23 52 07.14	-6 57 44.0
23.10	23 18 02.85	23 51 46.12	-7 13 06.5	23 54 07.48	-6 57 46.0
45			90063A TDF 2		
01.02	00 30 02.89	07 39 19.13	-6 45 49.5	07 41 34.57	-6 52 30.8
01.02	00 32 02.90	07 41 19.46	-6 45 40.2	07 43 34.93	-6 52 28.8
01.02	01 34 02.98	08 43 28.58	-6 41 56.3	08 45 45.19	-6 52 12.8
01.02	01 36 02.83	08 45 28.65	-6 41 50.5	08 47 45.31	-6 52 13.0
03.02	22 41 02.83	06 01 55.48	-6 53 20.5	06 04 10.15	-6 53 41.6
03.02	22 43 02.82	06 03 55.64	-6 53 10.8	06 06 10.31	-6 53 39.9
03.02	23 41 02.88	07 02 03.92	-6 48 37.1	07 04 18.94	-6 52 57.9
03.02	23 43 02.89	07 04 04.43	-6 48 27.9	07 06 19.47	-6 52 56.4
01.03	23 20 02.88	08 23 34.07	-6 44 57.9	08 25 47.78	-6 54 00.4
01.03	23 22 02.90	08 25 34.49	-6 44 51.4	08 27 48.24	-6 54 00.3
02.03	00 20 02.95	09 23 42.79	-6 41 56.4	09 25 57.84	-6 53 49.9
02.03	00 22 02.98	09 25 43.07	-6 41 54.6	09 27 58.17	-6 53 53.0
28.03	22 59 03.02	09 48 55.31	-6 43 00.4	09 51 11.13	-6 55 52.4
28.03	23 01 02.78	09 50 55.48	-6 42 56.3	09 53 11.36	-6 55 52.5
29.03	00 12 02.95	11 02 05.75	-6 41 29.8	11 04 23.70	-6 56 14.5
29.03	00 14 02.76	11 04 06.05	-6 40 50.6	11 06 24.07	-6 55 37.2
01.04	00 06 02.90	11 07 56.75	-6 41 28.9	11 10 14.88	-6 56 18.9
01.04	00 08 03.00	11 09 57.12	-6 41 28.3	11 12 15.32	-6 56 19.9
24.09	23 34 03.21	22 13 28.55	-7 13 07.7	22 15 52.92	-6 59 20.0
24.09	23 36 03.22	22 15 28.76	-7 13 15.3	22 17 53.07	-6 59 24.2
46			89077A FleetSatcom 8		
01.02	00 35 02.88	07 28 22.65	-5 20 55.9	07 30 39.37	-5 26 56.9
01.02	00 37 02.82	07 30 22.82	-5 21 35.2	07 32 39.55	-5 27 43.6
01.02	01 39 02.91	08 32 30.26	-5 49 31.7	08 34 47.39	-5 59 14.4
01.02	01 41 02.91	08 34 30.22	-5 50 23.8	08 36 47.37	-6 00 12.7
01.03	23 25 02.89	08 10 43.10	-5 38 43.4	08 12 57.57	-5 47 04.1
01.03	23 27 02.88	08 12 43.56	-5 39 26.6	08 14 58.05	-5 47 53.9
02.03	00 25 02.98	09 10 49.51	-6 08 08.2	09 13 04.65	-6 19 28.8
02.03	00 27 02.99	09 12 49.73	-6 09 07.0	09 15 04.91	-6 20 32.9
47			92032A Intelsat K		
01.02	00 35 02.88	07 32 47.26	-6 49 45.0	07 35 02.55	-6 56 02.3
01.02	00 37 02.82	07 34 47.36	-6 49 37.8	07 37 02.68	-6 56 02.5
01.02	01 39 02.91	08 36 56.01	-6 46 17.4	08 39 12.43	-6 56 13.9
01.02	01 41 02.91	08 38 56.09	-6 46 12.9	08 41 12.55	-6 56 15.5
03.02	22 46 02.88	05 55 22.88	-6 55 58.1	05 57 37.50	-6 55 52.7
03.02	22 48 02.93	05 57 23.17	-6 55 49.2	05 59 37.79	-6 55 51.9
03.02	23 46 02.90	06 55 31.33	-6 52 05.8	06 57 46.23	-6 56 01.1
03.02	23 48 02.93	06 57 31.73	-6 51 58.4	06 59 46.65	-6 56 01.5
01.03	23 25 02.89	08 16 55.00	-6 49 14.5	08 19 08.53	-6 57 55.5
01.03	23 27 02.88	08 18 55.35	-6 49 10.2	08 21 08.92	-6 57 57.8
02.03	00 25 02.98	09 17 03.00	-6 46 19.0	09 19 17.84	-6 57 55.8
02.03	00 27 02.99	09 19 03.25	-6 46 12.7	09 21 18.14	-6 57 54.5
28.03	23 06 02.85	09 44 21.93	-6 43 00.8	09 46 37.63	-6 55 43.0
28.03	23 08 02.78	09 46 21.28	-6 42 57.8	09 48 37.04	-6 55 44.3
29.03	00 17 02.92	10 55 31.17	-6 40 10.4	10 57 48.93	-6 54 48.6
29.03	00 19 02.94	10 57 30.78	-6 40 00.1	10 59 48.58	-6 54 40.3
01.04	00 11 03.07	11 01 16.68	-6 40 17.8	11 03 34.61	-6 55 01.8
01.04	00 13 03.05	11 03 15.56	-6 40 25.2	11 05 33.55	-6 55 11.0
26.05	23 18 02.77	13 48 48.09	-6 42 54.7	13 51 11.58	-6 56 21.2

Дат.	UTC(SD), h m s	1950.0, h m s	1950.0, ° ' "	1950.0, h m s	Дат.
26.05	23 20 02.71	13 50 47.70	-6 43 00.7	13 53 11.24	-6 56 23.4
27.05	22 26 02.64	13 00 35.52	-6 41 28.9	13 02 57.59	-6 56 07.2
27.05	22 28 02.64	13 02 35.60	-6 41 33.5	13 04 57.73	-6 56 09.6
27.05	23 24 02.99	13 58 43.54	-6 43 16.0	14 01 07.31	-6 56 23.2
27.05	23 26 02.99	14 00 42.36	-6 43 26.2	14 03 06.19	-6 56 29.3
24.09	23 44 02.62	22 11 55.00	-7 08 12.9	22 14 19.38	-6 54 28.0
24.09	23 46 02.74	22 13 55.53	-7 08 19.1	22 16 19.85	-6 54 30.7
48			85087A Intelsat 5A F-12		
01.02	00 35 02.88	07 33 56.32	-6 16 02.7	07 36 12.18	-6 22 24.3
01.02	00 37 02.82	07 35 56.47	-6 15 35.7	07 38 12.37	-6 22 04.6
01.02	01 39 02.91	08 38 02.71	-6 02 33.5	08 40 19.76	-6 12 33.4
01.02	01 41 02.91	08 40 02.89	-6 02 13.6	08 42 19.98	-6 12 19.7
03.02	22 46 02.88	05 56 36.77	-6 42 07.2	05 58 51.64	-6 42 06.8
03.02	22 48 02.93	05 58 34.68	-6 42 44.6	06 00 49.54	-6 42 52.2
03.02	23 46 02.90	06 56 43.22	-6 25 26.6	06 58 58.60	-6 29 26.5
03.02	23 48 02.93	06 58 43.88	-6 24 55.9	07 00 59.28	-6 29 03.7
01.03	23 25 02.89	08 18 00.55	-6 04 41.0	08 20 14.75	-6 13 25.6
01.03	23 27 02.88	08 20 00.85	-6 04 19.3	08 22 15.09	-6 13 10.4
02.03	00 25 02.98	09 18 06.80	-5 53 48.3	09 20 22.27	-6 05 27.8
02.03	00 27 02.99	09 20 07.00	-5 53 28.2	09 22 22.51	-6 05 12.7
28.03	23 06 02.85	09 45 01.50	-5 48 01.4	09 47 17.76	-6 00 45.0
28.03	23 08 02.78	09 47 00.62	-5 47 53.9	09 49 16.92	-6 00 41.8
29.03	00 17 02.92	10 56 09.44	-5 42 34.2	10 58 27.49	-5 57 13.0
29.03	00 19 02.94	10 58 09.05	-5 42 31.0	11 00 27.15	-5 57 11.9
01.04	00 11 03.07	11 01 50.40	-5 42 41.6	11 04 08.59	-5 57 26.1
01.04	00 13 03.05	11 03 48.91	-5 42 58.2	11 06 07.16	-5 57 44.5
24.09	23 44 02.62	22 13 09.36	-8 29 36.3	22 15 34.35	-8 15 49.2
24.09	23 46 02.74	22 15 09.36	-8 29 45.7	22 17 34.28	-8 15 55.2
49			92059A Cosmos 2209		
01.02	00 35 02.88	07 20 27.74	-6 21 09.7	07 22 43.37	-6 26 40.9
01.02	00 37 02.82	07 22 28.02	-6 20 47.1	07 24 43.68	-6 26 25.9
01.02	01 39 02.91	08 24 37.09	-6 10 25.9	08 26 53.78	-6 19 43.4
01.02	01 41 02.91	08 26 37.13	-6 10 06.5	08 28 53.89	-6 19 30.5
01.03	23 25 02.89	08 08 06.78	-6 11 57.6	08 10 20.72	-6 20 09.6
01.03	23 27 02.88	08 10 07.34	-6 11 35.6	08 12 21.31	-6 19 54.3
02.03	00 25 02.98	09 08 14.86	-6 03 23.8	09 10 30.01	-6 14 37.6
02.03	00 27 02.99	09 10 15.02	-6 03 09.9	09 12 30.21	-6 14 28.9
28.03	23 06 02.85	09 36 47.22	-5 58 16.4	09 39 03.18	-6 10 41.7
28.03	23 08 02.78	09 38 47.39	-5 58 10.7	09 41 03.40	-6 10 40.5
29.03	00 17 02.94	10 47 55.07	-5 54 43.5	10 50 12.84	-6 09 13.1
29.03	00 19 02.94	10 49 55.29	-5 54 42.1	10 52 13.11	-6 09 14.0
01.04	00 11 03.07	10 53 43.59	-5 54 27.8	10 56 01.52	-6 09 04.0
01.04	00 13 03.05	10 55 43.56	-5 54 32.1	10 58 01.54	-6 09 10.5
22.10	23 09 02.90	23 18 06.96	-8 19 27.5	23 20 29.64	-8 04 19.9
22.10	23 11 02.70	23 20 07.00	-8 19 20.9	23 22 29.59	-8 04 12.0
23.10	00 25 05.48	00 34 25.38	-8 11 11.5	00 36 45.15	-7 56 03.2
23.10	00 27 02.70	00 36 23.02	-8 10 53.3	00 38 42.72	-7 55 46.3
23.10	23 21 02.79	23 34 06.22	-8 18 35.9	23 36 28.28	-8 03 19.7
23.10	23 23 02.67	23 36 06.25	-8 18 27.4	23 38 28.24	-8 03 10.5
50			91055A Intelsat 6 F-5		
01.02	00 35 02.88	07 19 58.86	-6 47 32.3	07 22 14.04	-6 53 01.7
01.02	00 37 02.82	07 21 59.11	-6 47 23.3	07 24 14.31	-6 53 00.3
01.02	01 39 02.91	08 24 08.04	-6 43 28.9	08 26 24.24	-6 52 44.8
01.02	01 41 02.91	08 26 08.38	-6 43 21.3	08 28 24.62	-6 52 43.7
03.02	22 46 02.88	05 42 32.32	-6 54 46.4	05 44 46.99	-6 53 49.1
03.02	22 48 02.93	05 44 32.84	-6 54 36.1	05 46 47.50	-6 53 46.9
03.02	23 46 02.90	06 42 31.18	-6 54 46.4	06 44 45.94	-6 57 50.4
03.02	23 48 02.93	06 44 31.70	-6 54 44.6	06 46 46.48	-6 57 56.6
01.03	23 25 02.89	08 04 04.84	-6 46 10.5	08 06 18.19	-6 54 08.7
01.03	23 27 02.88	08 06 05.36	-6 46 02.7	08 08 18.75	-6 54 07.9

Дата	UTC(SU), h m s	«1950», h m s	$\Delta 1950$, ° ' "	серед. h m s	Δ серед. ° ' "
02.03	00 25 02.98	09 04 13.51	-6 42 31.4	09 06 28.09	-6 53 34.3
02.03	00 27 02.99	09 06 13.72	-6 42 27.0	09 08 28.35	-6 53 35.4
28.03	23 06 02.85	09 31 26.15	-6 42 17.2	09 33 41.53	-6 54 30.1
28.03	23 08 02.78	09 33 26.70	-6 42 12.3	09 35 42.13	-6 54 29.9
29.03	00 17 02.92	10 42 36.16	-6 39 48.5	10 44 53.53	-6 54 11.6
29.03	00 19 02.94	10 44 36.22	-6 39 38.1	10 46 53.65	-6 54 03.7
01.04	00 11 03.07	10 48 24.26	-6 39 23.8	10 50 41.81	-6 53 54.0
01.04	00 13 03.05	10 50 24.70	-6 39 20.5	10 52 42.31	-6 53 53.0
26.05	23 18 02.77	13 35 57.54	-6 40 47.8	13 38 20.65	-6 54 37.0
26.05	23 20 02.71	13 37 57.92	-6 40 54.1	13 40 21.08	-6 54 39.9
27.05	22 26 02.64	12 47 47.74	-6 39 49.6	12 50 09.41	-6 54 40.5
27.05	22 28 02.64	12 49 47.86	-6 39 51.5	12 52 09.59	-6 54 40.6
27.05	23 24 02.99	13 45 55.93	-6 41 05.8	13 48 19.33	-6 54 37.6
27.05	23 26 02.99	13 47 56.18	-6 41 13.8	13 50 19.64	-6 54 41.9
24.09	23 44 02.62	21 59 04.07	-7 05 58.8	22 01 28.81	-6 52 38.0
24.09	23 46 02.74	22 01 04.52	-7 06 04.1	22 03 29.20	-6 52 39.4
22.10	23 09 02.90	23 14 25.53	-7 06 57.8	23 16 48.10	-6 51 52.8
22.10	23 11 02.70	23 16 25.87	-7 06 58.5	23 18 48.38	-6 51 52.1
23.10	00 25 05.48	00 30 42.48	-7 07 24.5	00 33 02.56	-6 52 13.9
23.10	00 27 02.70	00 32 39.99	-7 07 24.0	00 35 00.00	-6 52 14.6
23.10	23 21 02.79	23 30 22.57	-7 07 09.2	23 32 44.63	-6 51 54.6
23.10	23 23 02.67	23 32 22.79	-7 07 16.7	23 34 44.78	-6 52 01.2
			94038A Cosmos 2282		
01.02	01 39 02.91	08 24 25.10	-7 17 21.0	08 26 40.82	-7 26 37.8
01.02	01 41 02.91	08 26 25.47	-7 17 47.9	08 28 41.22	-7 27 11.2
03.02	22 46 02.88	05 43 19.62	-6 05 38.4	05 45 35.18	-6 04 44.3
03.02	22 48 02.93	05 45 19.63	-6 06 01.2	05 47 35.18	-6 05 15.2
01.03	23 25 02.89	08 05 50.24	-7 09 12.4	08 08 03.27	-7 17 16.8
01.03	23 27 02.88	08 07 50.46	-7 09 14.2	08 10 03.53	-7 17 25.3
02.03	00 25 02.98	09 05 53.90	-7 34 38.3	09 08 07.89	-7 45 45.8
02.03	00 27 02.99	09 07 53.98	-7 35 22.2	09 10 08.01	-7 46 35.0
28.03	23 06 02.85	09 32 14.52	-7 43 28.4	09 34 29.27	-7 55 43.1
28.03	23 08 02.78	09 34 15.00	-7 44 06.1	09 36 29.80	-7 56 25.5
29.03	00 17 02.92	10 43 22.01	-8 07 35.4	10 45 38.91	-8 21 59.5
29.03	00 19 02.94	10 45 22.24	-8 07 55.7	10 47 39.21	-8 22 22.3
01.04	00 11 03.07	10 48 53.77	-8 09 08.3	10 51 10.86	-8 23 39.1
01.04	00 13 03.05	10 50 54.99	-8 08 43.4	10 53 12.16	-8 23 16.5
22.10	23 09 02.90	23 16 03.61	-5 54 02.4	23 18 25.89	-5 38 56.3
22.10	23 11 02.70	23 18 03.81	-5 53 35.8	23 20 26.04	-5 38 28.3
23.10	00 25 05.48	00 32 19.82	-5 40 47.6	00 34 40.09	-5 25 37.9
23.10	00 27 02.70	00 34 17.40	-5 40 36.7	00 36 37.62	-5 25 28.3
23.10	23 21 02.79	23 32 04.70	-5 50 35.6	23 34 26.55	-5 35 20.3
23.10	23 23 02.67	23 34 05.22	-5 50 22.5	23 36 27.02	-5 35 06.3
			91075A Intelsat 6 F-1		
01.02	00 42 02.83	07 14 10.87	-6 45 58.6	07 16 26.01	-6 51 06.0
01.02	01 46 02.80	08 17 57.20	-6 43 29.0	08 20 13.29	-6 52 24.8
01.03	23 30 03.00	07 56 22.07	-6 44 35.5	07 58 35.33	-6 51 57.7
01.03	23 32 02.93	07 58 22.58	-6 44 28.7	08 00 35.87	-6 52 07.8
02.03	00 30 02.90	08 56 30.85	-6 40 54.0	08 58 45.28	-6 51 35.6
02.03	00 32 02.72	08 58 30.99	-6 40 49.6	09 00 45.47	-6 51 36.8
28.03	23 13 02.78	09 25 40.63	-6 30 38.4	09 27 55.99	-6 42 37.4
28.03	23 15 02.85	09 27 41.39	-6 40 33.7	09 29 56.69	-6 52 37.6
29.03	00 22 02.94	10 34 50.72	-6 37 42.8	10 37 07.87	-6 51 55.6
29.03	00 24 02.87	10 36 51.08	-6 37 39.8	10 39 08.29	-6 51 55.3
01.04	00 16 03.07	10 40 41.90	-6 37 43.4	10 42 59.23	-6 52 04.1
01.04	00 18 02.90	10 42 42.09	-6 37 38.2	10 44 59.47	-6 52 01.4
24.09	23 49 04.28	21 51 20.34	-7 03 28.7	21 53 45.27	-6 50 23.6
24.09	23 51 02.76	21 53 19.26	-7 03 37.6	21 55 44.13	-6 50 28.4
22.10	23 15 02.76	23 07 33.63	-7 05 09.6	23 09 56.42	-6 50 10.1
22.10	23 17 02.68	23 09 34.08	-7 05 12.4	23 11 56.80	-6 50 11.2

Дата	UTC(SU), А м с	α(1950), А м с	δ(1950), ° ' "	сигнал, А м с	Δсигнал, ° ' "
23.10	00 30 02.59	00 22 48.20	-7 05 32.6	00 25 08.54	-6 50 17.8
23.10	00 32 02.68	00 24 47.22	-7 05 41.8	00 27 07.49	-6 50 28.0
23.10	23 26 02.76	23 22 35.89	-7 05 14.7	23 24 58.19	-6 50 04.2
23.10	23 28 02.80	23 24 36.69	-7 05 13.9	23 26 58.93	-6 50 02.3
53			92060A Hispasat 1A		
01.02	00 42 02.83	07 03 41.20	-6 45 33.1	07 05 56.25	-6 50 00.2
01.02	01 46 02.80	08 07 51.13	-6 41 24.8	08 10 07.07	-6 49 46.7
01.03	23 30 03.00	07 45 47.82	-6 44 48.4	07 48 00.92	-6 51 43.7
01.03	23 32 02.93	07 47 48.06	-6 44 41.4	07 50 01.19	-6 51 43.7
28.03	23 13 02.78	09 15 09.83	-6 40 26.0	09 17 24.83	-6 51 58.6
28.03	23 15 02.85	09 17 10.76	-6 40 19.3	09 19 25.80	-6 51 57.1
29.03	00 22 02.94	10 24 18.64	-6 37 18.0	10 26 35.49	-6 51 15.2
29.03	00 24 02.87	10 26 18.95	-6 37 16.0	10 28 35.86	-6 51 16.3
01.04	00 16 03.07	10 30 05.18	-6 36 53.2	10 32 22.20	-6 50 59.2
01.04	00 18 02.90	10 32 05.70	-6 36 46.9	10 34 22.78	-6 50 55.8
22.10	23 15 02.76	22 57 06.28	-7 02 47.4	22 59 29.38	-6 47 57.8
22.10	23 17 02.68	22 59 06.50	-7 02 50.8	23 01 29.54	-6 47 59.2
23.10	00 30 02.59	00 12 20.60	-7 03 00.1	00 14 41.28	-6 47 41.5
23.10	00 32 02.68	00 14 21.13	-7 06 34.5	00 16 41.74	-6 51 16.5
23.10	23 26 02.76	23 12 07.89	-7 02 40.3	23 14 30.52	-6 47 37.0
23.10	23 28 02.80	23 14 08.36	-7 02 40.4	23 16 30.93	-6 47 35.6
54			93048A Hispasat 1B		
01.02	00 42 02.83	07 03 35.34	-6 46 11.2	07 05 50.38	-6 50 37.9
01.02	01 46 02.80	08 07 43.73	-6 42 17.4	08 09 59.66	-6 50 38.9
01.03	23 30 03.00	07 45 49.87	-6 43 50.7	07 48 02.98	-6 50 46.1
01.03	23 32 02.93	07 47 50.13	-6 43 42.6	07 50 03.27	-6 50 45.1
02.03	00 30 02.90	08 45 58.06	-6 40 01.7	08 48 12.28	-6 50 12.9
02.03	00 32 02.72	08 47 58.10	-6 39 55.3	08 50 12.36	-6 50 12.4
28.03	23 13 02.78	09 15 15.58	-6 39 07.0	09 17 30.59	-6 50 39.9
28.03	23 15 02.85	09 17 16.38	-6 39 00.9	09 19 31.44	-6 50 38.9
29.03	00 22 02.94	10 24 25.27	-6 35 53.4	10 26 42.13	-6 49 50.7
29.03	00 24 02.87	10 26 25.49	-6 35 52.2	10 28 42.41	-6 49 52.6
01.04	00 16 03.07	10 30 13.56	-6 35 29.1	10 32 30.59	-6 49 35.3
01.04	00 18 02.90	10 32 14.05	-6 35 19.5	10 34 31.14	-6 49 28.6
22.10	23 15 02.76	22 57 05.99	-7 06 31.0	22 59 29.11	-6 51 41.4
22.10	23 17 02.68	22 59 06.46	-7 06 34.8	23 01 29.52	-6 51 43.2
23.10	00 30 02.59	00 12 20.47	-7 06 35.1	00 14 41.15	-6 51 16.5
23.10	00 32 02.68	00 14 21.00	-7 06 34.5	00 16 41.61	-6 51 16.5
23.10	23 26 02.76	23 12 05.25	-7 06 22.1	23 14 27.90	-6 51 18.9
23.10	23 28 02.80	23 14 06.49	-7 06 21.2	23 16 29.07	-6 51 16.4
55			89006A Intelsat 5A F-15		
01.02	00 30 02.89	07 43 03.46	-6 49 21.6	07 45 18.89	-6 56 16.4
01.02	00 32 02.90	07 45 03.76	-6 49 13.3	07 47 19.23	-6 56 15.4
01.02	01 34 02.98	08 47 10.45	-6 45 24.0	08 49 27.10	-6 55 51.6
01.02	01 36 02.83	08 49 10.38	-6 45 17.9	08 51 27.07	-6 55 51.4
03.02	22 41 02.83	06 05 40.84	-6 56 32.6	06 07 55.45	-6 57 08.9
03.02	22 43 02.82	06 07 40.97	-6 56 23.0	06 09 55.59	-6 57 07.3
03.02	23 41 02.88	07 05 47.88	-6 52 05.0	07 08 02.87	-6 56 40.2
03.02	23 43 02.89	07 07 48.31	-6 51 56.9	07 10 03.32	-6 56 39.8
01.03	23 20 02.88	08 27 04.18	-6 49 02.7	08 29 17.90	-6 58 16.3
01.03	23 22 02.90	08 29 04.53	-6 48 54.7	08 31 18.29	-6 58 14.6
02.03	00 20 02.95	09 27 10.55	-6 45 54.6	09 29 25.65	-6 57 56.5
02.03	00 22 02.98	09 29 10.71	-6 45 49.0	09 31 25.86	-6 57 55.8
28.03	22 59 03.02	09 52 24.58	-6 47 31.6	09 54 40.46	-7 00 30.8
28.03	23 01 02.78	09 54 24.37	-6 47 25.9	09 56 40.30	-7 00 29.2
29.03	00 12 02.95	11 05 31.80	-6 45 22.8	11 07 49.85	-7 00 10.7
29.03	00 14 02.76	11 07 31.74	-6 45 21.5	11 09 49.85	-7 00 11.1
01.04	00 06 02.90	11 11 21.54	-6 45 18.6	11 13 39.77	-7 00 11.4
01.04	00 08 03.00	11 13 21.83	-6 45 16.8	11 15 40.12	-7 00 11.1
26.05	23 13 02.77	13 59 04.10	-6 47 53.7	14 01 27.92	-7 01 00.2

Дата	UTC(SD), h m s	α(1950.0), h m s	δ(1950.0), ° ' "	сигн., h m s	диск., ° ' "
26.05	23 15 02.77	14 01 04.36	-6 47 59.7	14 03 28.23	-7 01 02.1
27.05	22 20 02.55	13 09 58.50	-6 46 54.2	13 12 20.89	-7 01 21.9
27.05	22 22 02.69	13 11 59.24	-6 47 05.1	13 14 21.69	-7 01 29.8
27.05	23 19 02.83	14 09 04.82	-6 47 59.6	14 11 28.92	-7 00 45.0
27.05	23 21 02.96	14 11 05.52	-6 48 05.5	14 13 29.67	-7 00 46.5
24.09	23 34 03.21	22 16 58.55	-7 12 58.8	22 19 22.82	-6 59 05.1
24.09	23 36 03.22	22 18 59.02	-7 13 04.5	22 21 23.23	-6 59 07.5
22.10	22 31 02.62	23 04 24.32	-7 11 20.0	23 06 47.23	-6 57 41.3
22.10	22 33 02.74	23 06 24.85	-7 11 20.0	23 08 47.70	-6 56 23.3
23.10	00 20 12.78	00 53 51.94	-7 11 32.5	00 56 11.25	-6 56 40.2
23.10	00 22 17.90	00 55 57.39	-7 11 30.6	00 58 16.64	-6 56 40.4
23.10	23 16 02.91	23 53 28.06	-7 11 43.3	23 55 49.36	-6 56 22.7
23.10	23 18 02.85	23 55 28.04	-7 11 46.4	23 57 49.28	-6 56 25.7
56			91018A Inmarsat 2 F-2		
01.03	23 06 02.87	08 24 00.06	-6 07 07.5	08 26 14.32	-6 16 11.4
01.03	23 08 02.75	08 26 00.20	-6 08 13.4	08 28 14.48	-6 17 23.6
28.03	22 46 02.87	09 50 20.48	-6 52 42.3	09 52 36.25	-7 05 37.2
28.03	22 48 05.29	09 52 23.01	-6 53 37.1	09 54 38.83	-7 06 36.3
29.03	00 07 02.94	11 11 28.08	-7 36 45.2	11 13 46.13	-7 51 38.0
29.03	00 09 03.31	11 13 28.49	-7 37 50.0	11 15 46.60	-7 52 44.4
01.04	00 01 02.81	11 17 13.95	-7 39 41.4	11 19 32.19	-7 54 38.5
01.04	00 03 02.82	11 19 14.27	-7 40 38.0	11 21 32.58	-7 55 36.5
24.09	23 39 03.25	22 32 42.28	-6 40 29.5	22 35 05.85	-6 26 11.2
24.09	23 41 02.77	22 34 42.25	-6 39 16.1	22 37 05.76	-6 24 54.9
22.10	23 03 02.85	23 47 17.97	-6 00 12.8	23 49 39.42	-5 44 52.9
22.10	23 05 02.92	23 49 18.40	-5 59 03.6	23 51 39.80	-5 43 43.4
23.10	00 15 02.81	00 59 28.01	-5 24 51.6	01 01 47.67	-5 10 05.1
23.10	00 17 02.64	01 01 28.31	-5 24 06.9	01 03 47.92	-5 09 22.6
23.10	23 11 02.82	23 59 15.14	-5 53 31.7	00 01 36.26	-5 38 11.0
23.10	23 13 02.80	00 01 15.45	-5 52 35.0	00 03 36.52	-5 37 14.5
57			89101A Cosmos 2054		
01.02	00 30 02.89	07 51 17.18	-4 19 50.4	07 53 35.12	-4 27 14.8
01.02	00 32 02.90	07 53 17.67	-4 18 46.4	07 55 35.64	-4 26 17.9
01.02	01 34 02.98	08 55 29.79	-3 53 11.6	08 57 48.84	-4 04 03.5
01.02	01 36 02.83	08 57 30.06	-3 52 35.4	08 59 49.14	-4 03 33.1
03.02	23 41 02.88	07 14 00.69	-4 41 08.2	07 16 18.00	-4 46 15.0
03.02	23 43 02.89	07 16 00.97	-4 39 57.7	07 18 18.32	-4 45 12.1
01.03	23 20 02.88	08 35 26.40	-3 57 40.4	08 37 42.64	-4 07 20.1
01.03	23 22 02.90	08 37 26.78	-3 56 51.3	08 39 43.05	-4 06 37.1
02.03	00 20 02.95	09 35 39.23	-3 41 09.5	09 37 56.45	-3 53 31.5
02.03	00 22 02.98	09 37 39.67	-3 40 50.8	09 39 56.92	-3 53 17.3
28.03	22 59 03.02	10 00 01.66	-3 35 43.7	10 02 19.42	-3 48 58.2
28.03	23 01 02.78	10 02 02.05	-3 35 37.8	10 04 19.84	-3 48 56.2
29.03	00 12 02.95	11 13 17.99	-3 41 12.5	11 15 36.90	-3 56 06.8
29.03	00 14 02.76	11 15 17.56	-3 41 45.7	11 17 36.51	-3 56 41.4
01.04	00 06 02.90	11 18 56.54	-3 42 23.8	11 21 15.55	-3 57 22.1
01.04	00 08 03.00	11 20 56.89	-3 42 53.9	11 23 15.93	-3 57 53.4
58			91001A Nato 4a		
01.02	00 30 02.89	07 44 00.57	-5 28 27.6	07 46 17.33	-5 35 25.9
01.02	00 32 02.90	07 46 00.79	-5 29 03.7	07 48 17.56	-5 36 09.2
01.02	01 34 02.98	08 48 07.49	-6 01 17.8	08 50 24.74	-6 11 48.2
01.02	01 36 02.83	08 50 07.60	-6 02 16.9	08 52 24.88	-6 12 53.2
01.03	23 20 02.88	08 27 43.37	-5 49 52.0	08 29 57.94	-5 59 07.7
01.03	23 22 02.90	08 29 43.31	-5 50 44.5	08 31 57.90	-6 00 06.4
22.10	22 31 02.62	23 05 10.70	-6 53 58.5	23 07 33.52	-6 39 01.1
22.10	22 33 02.74	23 07 11.24	-6 52 39.8	23 09 33.99	-6 37 40.6
23.10	00 20 12.78	00 54 36.54	-5 54 18.2	00 56 56.18	-5 39 26.6
23.10	00 22 17.90	00 56 41.75	-5 53 19.0	00 59 01.34	-5 38 29.5

Дат.	UTC(SU), h m s	1950.0, h m s	1950.0, ° ' "	серед., h m s	1950.0, ° ' "
59			XXXXX		
28.03	22 01 02.68	11 51 12.02	-5 23 56.8	11 53 31.55	-5 39 07.4
28.03	22 03 02.71	11 53 10.59	-5 24 09.7	11 55 30.17	-5 39 20.4
01.04	00 22 02.85	14 06 20.85	-6 33 27.0	14 08 44.33	-6 46 16.8
01.04	00 24 02.88	14 08 18.76	-6 33 42.7	14 10 42.29	-6 46 28.3
60			XXXXX		
31.01	23 47 02.80	08 59 42.55	-5 22 40.0	09 02 00.53	-5 33 43.9
31.01	23 49 02.80	09 01 41.92	-5 22 14.3	09 03 59.95	-5 33 23.8
01.02	01 00 02.80	10 12 13.99	-5 12 55.3	10 14 33.56	-5 26 47.4
01.02	01 02 02.80	10 14 13.17	-5 12 48.0	10 16 32.78	-5 26 43.7
24.09	23 49 04.28	21 51 42.55	-7 20 03.1	21 54 07.63	-7 06 57.2
24.09	23 51 02.76	21 53 38.52	-7 19 30.9	21 56 03.54	-7 06 21.0
22.10	23 15 02.76	23 05 26.66	-6 58 25.0	23 07 49.48	-6 43 27.4
22.10	23 17 02.68	23 07 23.68	-6 57 48.3	23 09 46.44	-6 42 49.0
23.10	00 30 02.59	00 18 36.47	-6 33 36.8	00 20 57.00	-6 18 20.3
23.10	00 32 02.68	00 20 33.43	-6 33 09.2	00 22 53.90	-6 17 53.4
23.10	23 26 02.76	23 20 06.83	-6 53 23.2	23 22 29.18	-6 38 14.3
23.10	23 28 02.80	23 22 04.00	-6 52 43.1	23 24 26.29	-6 37 33.0
61			XXXXX		
22.10	23 21 02.95	03 09 11.32	-8 16 03.2	03 11 25.95	-8 05 48.0
22.10	23 23 02.95	03 11 10.82	-8 12 53.8	03 13 25.44	-8 02 44.6
23.10	00 46 02.82	04 33 52.10	-6 02 30.7	04 36 07.26	-5 57 04.4
23.10	00 48 02.63	04 35 51.14	-5 59 23.9	04 38 06.34	-5 54 05.1
23.10	22 41 02.72	02 31 21.16	-9 13 11.3	02 33 36.20	-9 01 11.9
23.10	22 43 02.82	02 33 21.80	-9 10 06.2	02 35 36.81	-8 58 11.9
23.10	23 36 02.80	03 26 11.16	-7 49 03.9	03 28 25.75	-7 39 41.2
23.10	23 38 02.71	03 28 10.69	-7 45 46.4	03 30 25.28	-7 36 30.1
62			XXXXX		
31.01	23 52 02.85	08 40 28.16	-5 50 50.4	08 42 45.42	-6 00 57.7
31.01	23 54 02.88	08 42 29.91	-5 49 48.7	08 44 47.23	-6 00 02.3
01.02	01 05 02.71	09 54 25.64	-5 36 54.9	09 56 44.59	-5 50 12.9
01.02	01 07 02.71	09 56 27.76	-5 36 38.9	09 58 46.76	-5 50 01.0
01.03	22 41 02.76	09 50 20.50	-6 56 25.0	09 52 36.10	-7 09 19.1
01.03	22 43 02.85	09 52 20.99	-6 56 19.4	09 54 36.65	-7 09 17.7
28.03	22 01 02.68	11 34 07.51	-4 42 47.2	11 36 26.68	-4 57 53.5
28.03	22 03 02.71	11 36 06.77	-4 40 19.4	11 38 26.00	-4 55 26.4
01.04	00 22 02.85	14 11 38.02	-5 23 00.4	14 14 00.94	-5 35 38.8
01.04	00 24 02.88	14 13 34.57	-5 24 02.2	14 15 57.54	-5 36 36.3
63			XXXXX		
24.09	23 49 04.28	21 51 42.55	-7 20 03.1	21 54 07.63	-7 06 57.2
23.09	23 51 02.76	21 53 38.52	-7 19 30.9	21 56 03.54	-7 06 21.0
22.10	23 15 02.76	23 05 26.66	-6 58 25.0	23 07 49.49	-6 43 27.4
22.10	23 17 02.68	23 07 23.68	-6 57 48.3	23 09 46.44	-6 42 49.0
23.10	00 30 02.59	00 18 36.47	-6 33 36.8	00 20 57.00	-6 18 20.3
23.10	00 32 02.68	00 20 33.43	-6 33 09.2	00 22 53.90	-6 17 53.4
23.10	23 26 02.76	23 20 06.83	-6 53 23.2	23 22 29.18	-6 38 14.3
23.10	23 28 02.80	23 22 04.00	-6 52 43.1	23 24 26.29	-6 37 33.0
64			XXXXX		
28.03	23 13 02.78	09 17 03.05	-5 43 10.4	09 19 18.75	-5 54 47.9
28.03	23 15 02.85	09 19 10.23	-5 48 28.3	09 21 25.91	-6 00 11.2
29.03	00 22 02.94	10 33 24.97	-9 00 28.5	10 35 41.16	-9 14 39.3
29.03	00 24 02.87	10 35 46.56	-9 06 50.4	10 38 02.81	-9 21 04.5
01.04	00 16 03.07	10 40 06.29	-9 18 45.3	10 42 22.64	-9 33 05.2
01.04	00 18 02.90	10 42 28.93	-9 25 19.5	10 44 45.34	-9 39 42.5
65			XXXXX		
01.02	00 42 02.83	07 04 51.43	-5 52 01.1	07 07 07.42	-5 56 32.7
01.02	01 46 02.80	08 10 22.31	-6 10 05.5	08 12 38.77	-6 18 35.9
03.02	22 51 02.98	05 23 48.07	-5 34 10.1	05 26 04.26	-5 31 57.5
03.02	22 53 02.73	05 25 48.69	-5 34 14.5	05 28 04.87	-5 32 09.9

Дата	UTC(SU), А м с	UTC(SU), В м с	UTC(SU), ° ° °	UTC(SU), В м с	UTC(SU), ° ° °
66			XXXXXX		
01.02	00 30 02.89	07 46 58.16	-4 04 26.8	07 49 16.30	-4 11 35.8
01.02	00 32 02.90	07 48 58.33	-4 03 44.7	07 51 16.50	-4 11 00.9
01.02	01 34 02.98	08 50 41.43	-3 33 43.5	08 53 00.67	-3 44 21.5
01.02	01 36 02.83	08 52 41.61	-3 33 12.7	08 55 00.88	-3 43 56.5
03.02	23 41 02.88	07 10 13.75	-4 18 42.6	07 12 31.42	-4 23 34.9
03.02	23 43 02.89	07 12 11.69	-4 18 13.6	07 14 29.32	-4 23 13.5
67			XXXXXX		
01.02	00 25 02.88	07 48 56.24	-5 49 45.6	07 51 12.72	-5 57 01.6
01.02	00 27 02.78	07 50 56.72	-5 50 47.9	07 53 13.21	-5 58 11.0
02.03	00 15 02.92	09 33 07.93	-6 44 15.0	09 35 23.19	-6 56 31.1
02.03	00 17 02.83	09 35 07.86	-6 45 22.8	09 37 23.16	-6 57 43.5
68			XXXXXX		
01.02	00 30 02.89	07 37 37.27	-6 50 59.0	07 39 52.60	-6 57 34.1
01.02	00 32 02.90	07 39 37.41	-6 50 49.8	07 41 52.77	-6 57 32.2
01.02	01 34 02.98	08 41 42.87	-6 47 33.8	08 43 59.37	-6 57 44.9
01.02	01 36 02.83	08 43 42.77	-6 47 28.1	08 45 59.31	-6 57 45.3
03.02	22 41 02.83	06 00 13.92	-6 57 03.8	06 02 28.52	-6 57 18.0
03.02	22 43 02.82	06 02 14.11	-6 56 54.0	06 04 28.71	-6 57 16.3
03.02	23 41 02.88	07 00 20.39	-6 53 19.7	07 02 35.31	-6 57 33.7
03.02	23 43 02.89	07 02 20.69	-6 53 11.8	07 04 35.63	-6 57 33.6
69			XXXXXX		
01.02	00 30 02.89	07 37 52.49	-7 00 02.3	07 40 07.68	-7 06 38.3
01.02	00 32 02.90	07 39 49.48	-7 00 18.8	07 42 04.69	-7 07 01.9
01.02	01 34 02.98	08 40 27.20	-7 07 51.2	08 42 43.39	-7 17 58.5
01.02	01 36 02.83	08 42 24.23	-7 08 07.9	08 44 40.46	-7 18 21.1
70			XXXXXX		
01.03	23 25 02.89	08 04 03.56	-7 16 40.0	08 06 16.45	-7 24 38.4
01.03	23 27 02.88	08 06 03.36	-7 17 13.0	08 08 16.28	-7 25 18.1
02.03	00 25 02.98	09 04 00.97	-7 29 02.6	09 06 14.98	-7 40 04.9
02.03	00 27 02.99	09 06 01.01	-7 29 22.7	09 08 15.06	-7 40 30.5
71			XXXXXX		
26.05	21 27 02.79	14 52 32.49	-5 42 49.3	14 54 56.85	-5 53 47.0
26.05	21 29 02.85	14 54 33.44	-5 43 45.5	14 56 57.85	-5 54 37.6
26.05	22 25 02.58	15 51 09.40	-6 25 29.4	15 53 35.38	-6 33 25.4
26.05	22 27 02.74	15 53 10.90	-6 27 06.7	15 55 36.93	-6 34 55.7
27.05	22 37 02.94	16 10 14.50	-6 46 09.1	16 12 41.09	-6 52 58.5
27.05	22 39 02.41	16 12 14.15	-6 47 51.2	16 14 40.80	-6 54 33.5
72			XXXXXX		
26.05	21 37 02.93	14 30 35.59	-6 49 16.6	14 33 00.25	-7 01 11.9
26.05	21 39 02.91	14 33 20.23	-6 42 22.1	14 35 44.88	-6 54 10.6
26.05	22 25 02.58	15 40 08.10	-5 03 25.6	15 42 32.69	-5 11 58.5
26.05	22 27 02.74	15 43 21.15	-5 01 47.8	15 45 45.76	-5 10 10.1
26.05	22 30 02.89	15 48 11.06	-4 59 56.2	15 50 35.70	-5 08 02.3
73			XXXXXX		
26.05	22 02 02.94	13 06 14.72	-6 54 17.9	13 08 37.02	-7 08 49.7
26.05	22 04 02.78	13 08 14.84	-6 54 19.6	13 10 37.21	-7 08 48.9
26.05	23 08 02.89	14 12 21.84	-6 51 22.9	14 14 46.05	-7 04 01.1
26.05	23 10 02.63	14 14 22.04	-6 51 24.1	14 16 46.31	-7 03 57.8
27.05	22 12 02.54	13 20 09.04	-6 54 35.4	13 22 31.78	-7 08 49.1
27.05	22 14 02.57	13 22 09.33	-6 54 36.9	13 24 32.14	-7 08 47.7
27.05	23 14 02.83	14 22 16.29	-6 56 08.3	14 24 40.82	-7 08 23.8
27.05	23 16 02.74	14 24 16.23	-6 56 11.7	14 26 40.82	-7 08 22.4
74			XXXXXX		
26.05	22 19 03.17	12 22 03.35	-7 24 26.5	12 24 24.30	-7 39 34.4
26.05	22 21 02.82	12 24 06.19	-7 24 56.8	12 26 27.21	-7 40 03.7
27.05	22 31 02.69	12 40 07.47	-6 37 15.0	12 42 28.89	-6 52 12.2
27.05	22 33 02.77	12 42 07.87	-6 37 23.1	12 44 29.36	-6 52 18.7
27.05	23 29 03.10	13 38 16.05	-6 39 04.2	13 40 39.67	-6 52 49.5
27.05	23 31 03.28	13 40 16.66	-6 39 10.0	13 42 39.88	-6 52 51.9

Дата	UTC(SU), h m s	01950.0, h m s	01950.0, ° ' "	станд. в м з	диск. ° ' "
75			XXXXXX		
22.10	22 37 02.53	00 12 48.65	-7 51 59.5	00 15 09.26	-7 36 41.1
22.10	22 39 05.19	00 14 51.81	-7 51 53.4	00 17 12.35	-7 36 35.6
22.10	23 40 02.93	01 15 59.76	-7 46 17.6	01 18 18.16	-7 31 51.3
22.10	23 42 02.92	01 08 00.19	-7 46 03.3	01 20 18.52	-7 31 39.7
23.10	23 01 02.88	00 40 33.01	-7 49 50.4	00 42 52.63	-7 34 46.4
23.10	23 03 02.76	00 42 33.05	-7 49 40.1	00 44 52.60	-7 34 37.7
76			XXXXXX		
22.10	22 53 02.59	00 00 02.36	-6 39 55.9	00 02 23.45	-6 24 35.3
22.10	22 55 02.70	00 02 02.79	-6 39 55.4	00 04 23.82	-6 24 34.9
22.10	23 55 02.94	01 02 14.64	-6 39 49.8	01 04 33.85	-6 25 06.4
22.10	23 57 02.94	01 04 14.93	-6 39 50.8	01 06 34.08	-6 25 09.7
23.10	23 06 02.83	00 17 03.63	-6 39 44.8	00 19 24.20	-6 24 27.7
23.10	23 08 02.90	00 19 03.24	-6 39 47.2	00 21 23.75	-6 24 30.8
77			XXXXXX		
22.10	22 53 02.59	00 14 31.11	-7 43 09.1	00 16 51.67	-7 27 51.2
22.10	22 55 02.70	00 16 28.81	-7 43 01.0	00 18 49.30	-7 27 43.7
22.10	23 55 02.94	01 15 10.41	-7 36 34.0	01 17 28.89	-7 22 06.6
22.10	23 57 02.94	01 17 08.04	-7 36 22.4	01 19 26.46	-7 21 57.6
23.10	23 11 02.82	00 00 45.44	-7 40 01.7	00 03 06.49	-7 24 41.1
23.10	23 13 02.80	00 02 42.93	-7 39 51.0	00 05 03.91	-7 24 30.6
78			XXXXXX		
22.10	23 03 02.85	23 53 39.61	-7 06 34.2	23 56 00.90	-6 51 13.6
22.10	23 05 02.92	23 55 40.29	-7 06 29.9	23 58 01.52	-6 51 09.2
23.10	00 15 02.81	01 05 54.60	-7 05 34.4	01 08 13.56	-6 50 55.2
23.10	00 17 02.64	01 07 55.00	-7 05 36.0	01 10 13.89	-6 50 59.2
23.10	23 11 02.82	00 05 36.65	-7 06 08.0	00 07 57.55	-6 50 47.9
23.10	23 13 02.80	00 07 37.26	-7 06 01.0	00 09 58.10	-6 50 41.3
79			XXXXXX		
22.10	23 03 02.85	00 02 20.66	-7 19 32.8	00 04 41.66	-7 04 12.4
22.10	23 05 02.92	00 04 21.11	-7 19 34.6	00 06 42.05	-7 04 14.4
23.10	00 15 02.81	01 14 32.82	-7 19 34.7	01 16 51.43	-7 05 06.4
23.10	00 17 02.64	01 16 32.56	-7 19 32.4	01 18 51.10	-7 05 06.8
23.10	23 11 02.82	00 14 16.41	-7 19 32.6	00 16 37.01	-7 04 14.6
23.10	23 13 02.80	00 16 16.76	-7 19 41.4	00 18 37.29	-7 04 24.0
80			XXXXXX		
23.10	00 25 05.48	00 37 15.42	-6 09 03.8	00 39 35.47	-5 53 57.4
23.10	00 27 02.70	00 39 12.41	-6 08 10.9	00 41 32.41	-5 53 05.9
23.10	23 21 02.79	23 36 53.91	-6 40 32.8	23 39 15.71	-6 25 15.6
23.10	23 23 02.67	23 38 54.24	-6 39 36.5	23 41 15.98	-6 24 18.6
81			XXXXXX		
22.10	23 09 02.90	23 27 15.87	-7 12 53.4	23 29 38.04	-6 57 40.4
22.10	23 11 02.70	23 29 15.91	-7 12 59.7	23 31 38.01	-6 57 45.7
23.10	00 25 05.48	00 43 32.83	-7 12 50.2	00 45 52.47	-6 57 48.6
23.10	00 27 02.70	00 45 30.44	-7 12 47.1	00 47 50.02	-6 57 47.1
23.10	23 21 02.79	23 43 13.80	-7 13 04.0	23 45 35.44	-6 57 44.9
23.10	23 23 02.67	23 45 14.08	-7 13 05.9	23 47 35.66	-6 57 46.4
82			XXXXXX		
22.10	23 09 02.90	23 28 03.44	-8 33 55.4	23 30 25.77	-8 18 41.9
22.10	23 11 02.70	23 30 03.56	-8 33 49.3	23 32 25.81	-8 18 34.9
23.10	00 25 05.48	00 44 19.20	-8 24 36.3	00 46 38.55	-8 09 35.3
23.10	00 27 02.70	00 46 16.70	-8 24 12.9	00 48 35.98	-8 09 13.6
23.10	23 21 02.79	23 44 03.71	-8 32 55.7	23 46 25.40	-8 17 36.4
23.10	23 23 02.67	23 46 03.92	-8 32 43.2	23 48 25.54	-8 17 23.5

Таблиця 2. Результати спостережень ГСС, одержаних в ГАО НАНУ в 1994—1995 роках
 Таблица 2. Результаты наблюдений ГСС, полученных в ГАО НАН Украины в 1994—1995 годах

Дата	UTC, h m s	α2000.0, h m s	δ2000.0, ° ' "	Смисл, h m s	Δсмисл, ° ' "	λ, град
1 89087A Intelsat 6 F-2						
05.11.94	17 39 14.741	01 02 56.774	-7 07 32.16	01 02 41.773	-7 09 09.17	62.9
	19 02 20.438	02 26 13.045	-7 07 59.96	02 25 58.324	-7 09 23.33	62.9
20.04.95	19 14 30.783	13 32 55.452	-7 13 48.14	13 32 41.319	-7 12 22.10	62.9
	19 30 45.059	13 49 12.428	-7 13 41.06	13 48 58.245	-7 12 17.29	62.9
	21 15 31.898	15 34 15.791	-7 12 34.24	15 34 01.329	-7 11 34.64	62.9
23.04.95	19 45 32.726	14 15 54.379	-7 13 00.67	14 15 40.135	-7 11 41.61	62.9
	21 27 42.349	15 58 20.408	-7 11 56.31	15 58 05.918	-7 11 04.22	62.9
01.06.95	21 15 44.219	18 20 03.617	-7 12 13.35	18 19 49.312	-7 12 12.87	62.9
	23 06 11.329	20 10 47.412	-7 10 46.56	20 10 33.200	-7 11 27.33	62.9
02.06.95	22 01 35.996	19 09 59.730	-7 11 35.45	19 09 45.454	-7 11 54.12	62.9
	23 40 43.518	20 49 21.944	-7 10 20.61	20 49 07.811	-7 11 13.94	62.9
03.06.95	20 33 29.002	17 45 36.600	-7 12 31.07	17 45 22.321	-7 12 17.30	62.9
	22 27 58.415	19 40 23.342	-7 11 13.53	19 40 09.106	-7 11 43.45	62.9
	22 56 15.429	20 08 44.616	-7 10 52.81	20 08 30.419	-7 11 32.79	62.9
02.07.95	20 21 17.911	19 27 47.371	-7 11 52.68	19 27 33.416	-7 12 17.14	62.9
	22 01 04.075	21 07 47.832	-7 11 11.00	21 07 34.035	-7 12 08.33	62.9
27.07.95	20 49 19.507	21 34 19.385	-7 10 55.05	21 34 05.886	-7 11 58.46	62.9
	22 28 25.206	23 13 38.305	-7 10 34.07	23 13 25.079	-7 11 55.54	62.9
28.07.95	21 14 30.539	22 03 30.208	-7 10 50.91	22 03 16.789	-7 12 01.00	62.9
29.07.95	20 39 31.418	21 32 22.561	-7 10 56.08	21 32 09.074	-7 11 58.93	62.9
2 XXX						
05.11.94	17 39 14.741	00 50 15.355	-7 08 40.11	00 50 00.308	-7 10 18.11	60.0
	17 55 26.867	01 06 29.474	-7 08 43.33	01 06 14.486	-7 10 20.01	60.0
	19 02 20.438	02 13 32.320	-7 09 05.89	02 13 17.560	-7 10 32.10	60.0
	19 19 20.199	02 30 32.024	-7 08 43.14	02 30 17.317	-7 10 05.48	60.0
20.04.95	19 14 30.783	13 19 44.544	-7 16 14.71	13 19 30.452	-7 14 47.14	60.0
	19 30 45.059	13 36 01.273	-7 16 11.25	13 35 47.129	-7 14 45.61	60.0
	19 48 03.710	13 53 22.299	-7 16 05.65	13 53 08.101	-7 14 42.53	60.0
	21 15 31.898	15 21 03.044	-7 15 18.66	15 20 48.608	-7 14 15.21	60.0
	21 30 47.290	15 36 20.583	-7 15 08.15	15 36 06.113	-7 14 09.18	60.0
23.04.95	19 45 32.726	14 02 43.123	-7 15 36.04	14 02 28.916	-7 14 14.55	60.0
	20 01 16.697	14 18 29.526	-7 15 29.41	14 18 15.273	-7 14 10.86	60.0
	21 27 42.349	15 45 07.900	-7 14 40.64	15 44 53.432	-7 13 44.36	60.0
	21 44 54.186	16 02 21.956	-7 14 28.56	16 02 07.455	-7 13 37.78	60.0
01.06.95	21 15 44.219	18 07 12.054	-7 15 08.50	18 06 57.744	-7 15 03.06	60.0
	21 32 01.398	18 23 31.876	-7 15 18.17	18 23 17.565	-7 15 19.04	60.0
02.06.95	21 46 48.609	18 42 17.614	-7 15 24.90	18 42 03.317	-7 15 32.99	60.0
	22 01 35.996	18 57 07.448	-7 15 30.01	18 56 53.157	-7 15 43.79	60.0
03.06.95	20 33 29.002	17 32 43.099	-7 14 38.13	17 32 28.824	-7 14 19.46	60.0
	20 53 35.307	17 52 52.479	-7 14 52.27	17 52 38.193	-7 14 41.28	60.0
	22 27 58.415	19 27 30.057	-7 15 40.70	19 27 15.800	-7 16 05.89	60.0
	22 42 21.909	19 41 55.743	-7 15 47.64	19 41 41.502	-7 16 18.12	60.0
02.07.95	20 21 17.911	19 14 42.916	-7 09 10.94	19 14 28.954	-7 09 30.62	60.0
	20 36 56.045	19 30 23.481	-7 09 22.15	19 30 09.533	-7 09 47.56	60.0
	22 01 04.075	20 54 44.279	-7 10 23.29	20 54 30.456	-7 11 16.82	60.0
	22 19 42.341	21 13 25.471	-7 10 42.32	21 13 11.687	-7 11 41.23	60.0
27.07.95	20 49 19.507	21 22 03.458	-7 09 09.51	21 21 49.932	-7 10 09.79	60.0
	21 05 37.034	21 38 23.384	-7 09 26.70	21 38 09.896	-7 10 31.11	60.0
	22 28 25.206	23 01 23.727	-7 11 07.86	23 01 10.463	-7 12 27.87	60.0
	22 42 18.640	23 15 18.891	-7 11 36.40	23 15 05.669	-7 12 58.05	60.0
28.07.95	21 14 30.539	21 51 11.613	-7 09 42.86	21 50 58.164	-7 10 50.25	60.0
	21 30 44.699	22 07 28.016	-7 10 02.16	22 07 14.609	-7 11 13.07	60.0
29.07.95	20 39 31.418	21 20 00.336	-7 09 07.07	21 19 46.823	-7 10 06.74	60.0
	20 56 07.186	21 36 38.717	-7 09 25.59	21 36 25.242	-7 10 29.51	60.0
3 90056A Intelsat 6 F-4						
05.11.94	17 39 14.741	00 50 32.999	-7 09 16.25	00 50 17.954	-7 10 54.22	60.1
	17 55 26.867	01 06 47.309	-7 09 13.53	01 06 32.322	-7 10 50.18	60.1
	19 02 20.438	02 13 50.655	-7 09 10.70	02 13 35.896	-7 10 36.85	60.1

Дата	UTC, h m s	$\alpha_{2000.0}$, h m s	$\delta_{2000.0}$, ° ' "	свод., h m s	$\delta_{свод.}$, ° ' "	λ , град.
20.04.95	19 19 20.199	02 30 51.053	-7 08 42.50	02 30 36.346	-7 10 04.77	60.1
	19 14 30.783	13 20 15.634	-7 15 16.53	13 20 01.541	-7 13 49.01	59.9
	19 30 45.059	13 36 32.664	-7 15 09.94	13 36 18.519	-7 13 44.36	60.0
	19 48 03.710	13 53 53.951	-7 15 01.39	13 53 39.752	-7 13 38.36	60.0
	21 15 31.898	15 21 35.938	-7 14 04.73	15 21 21.502	-7 13 01.44	60.0
23.04.95	21 30 47.290	15 36 53.671	-7 13 53.71	15 36 39.202	-7 12 54.90	60.0
	19 45 32.726	14 03 16.365	-7 14 29.93	14 03 02.158	-7 13 08.54	60.1
	20 01 16.697	14 19 02.987	-7 14 21.36	14 18 48.733	-7 13 02.92	60.1
	21 27 32.903	15 45 32.776	-7 13 25.24	15 45 18.309	-7 12 29.09	60.1
	21 44 54.186	16 02 56.866	-7 13 12.43	16 02 42.365	-7 12 21.85	60.1
01.06.95	21 15 44.219	18 07 22.561	-7 13 40.95	18 07 08.254	-7 13 35.57	60.0
	21 32 01.398	18 23 42.323	-7 13 29.47	18 23 28.015	-7 13 30.41	60.0
	23 22 28.538	20 14 26.376	-7 11 52.98	20 14 12.168	-7 12 34.99	60.0
02.06.95	21 46 48.609	18 42 28.334	-7 13 10.32	18 42 14.040	-7 13 18.48	60.0
	22 01 35.996	18 57 18.162	-7 12 58.31	18 57 03.876	-7 13 12.15	60.0
	23 25 24.000	20 21 18.809	-7 11 51.25	20 21 04.622	-7 12 35.54	60.0
	23 40 43.518	20 36 40.635	-7 11 38.22	20 36 26.475	-7 12 27.54	60.0
03.06.95	20 33 29.002	17 32 54.080	-7 13 58.74	17 32 39.805	-7 13 40.14	60.0
	20 53 35.307	17 53 03.435	-7 13 45.69	17 52 49.151	-7 13 34.77	60.0
	22 27 58.415	19 27 41.185	-7 12 34.08	19 27 26.934	-7 12 59.34	60.0
	22 56 15.429	19 56 02.505	-7 12 13.82	19 55 48.287	-7 12 49.36	60.0
02.07.95	20 21 17.911	19 15 06.970	-7 13 10.37	19 14 53.002	-7 13 30.19	60.1
	20 36 56.045	19 30 47.409	-7 13 05.18	19 30 33.454	-7 13 30.73	60.1
	22 01 04.075	20 55 07.812	-7 12 24.69	20 54 53.987	-7 13 18.34	60.1
	22 19 42.341	21 13 48.980	-7 12 17.89	21 13 35.195	-7 13 16.91	60.1
27.07.95	20 49 19.507	21 21 44.499	-7 12 12.12	21 21 30.969	-7 13 12.31	60.1
	21 05 37.034	21 38 04.358	-7 12 09.73	21 37 50.866	-7 13 14.07	60.0
	22 28 25.206	23 01 04.089	-7 11 49.11	23 00 50.824	-7 13 09.08	60.0
	22 42 18.640	23 14 59.432	-7 11 45.69	23 14 46.209	-7 13 07.31	60.0
28.07.95	21 14 30.539	21 50 55.593	-7 12 08.30	21 50 42.141	-7 13 15.63	60.0
	21 30 44.699	22 07 12.055	-7 12 03.49	22 06 58.645	-7 13 14.35	60.0
29.07.95	20 39 31.418	21 19 47.918	-7 12 14.97	21 19 34.401	-7 13 14.58	60.0
	20 56 07.186	21 36 26.185	-7 12 10.55	21 36 12.706	-7 13 14.41	60.0
4			XXX			
27.07.95	22 42 18.640	23 01 42.062	-9 52 22.01	23 01 28.706	-9 53 42.08	57.0
29.07.95	20 56 07.186	21 23 07.650	-9 39 36.29	21 22 53.966	-9 40 36.78	57.0
5			XXX			
05.11.94	17 55 26.867	00 46 20.590	-5 40 13.51	00 46 05.506	-5 41 51.75	55.4
	19 19 20.199	02 10 16.542	-5 46 06.37	02 10 01.694	-5 47 33.27	55.4
6			92010B Arabsat 1C			
07.11.94	21 35 13.717	02 46 53.554	-7 18 49.25	02 46 38.923	-7 20 07.40	31.0
22.02.95	21 29 25.584	09 43 29.610	-7 25 20.21	09 43 15.942	-7 24 07.62	31.0
	22 52 20.096	11 06 30.778	-7 25 46.55	11 06 16.854	-7 24 18.27	31.0
	23 44 56.001	11 59 10.137	-7 25 34.39	11 58 56.031	-7 24 02.05	31.0
7			90063B Dfs 2 (Copernikus 2)			
07.11.94	21 35 13.717	02 35 58.555	-7 14 07.94	02 35 43.886	-7 15 28.90	28.5
	21 52 28.602	02 53 15.398	-7 14 25.62	02 53 00.780	-7 15 42.05	28.5
22.02.95	21 29 25.584	09 32 02.985	-7 20 10.37	09 31 49.341	-7 19 00.74	28.5
	22 52 20.096	10 55 08.090	-7 20 11.38	10 54 54.201	-7 18 44.61	28.5
	23 44 56.001	11 47 50.665	-7 20 04.97	11 47 36.598	-7 18 33.09	28.5
8			92066A Dfs 3 (Copernikus 3)			
07.11.94	21 52 28.602	02 31 10.942	-7 14 23.33	02 30 56.259	-7 15 45.47	23.5
	22 08 15.966	02 47 00.289	-7 14 37.96	02 46 45.653	-7 15 56.08	23.5
21.02.95	22 08 47.740	09 45 29.499	-7 20 22.17	09 45 15.814	-7 19 09.05	23.5
	23 35 10.302	11 12 02.895	-7 20 18.56	11 11 48.944	-7 18 49.60	23.5
22.02.95	20 19 03.396	07 59 29.997	-7 19 56.69	07 59 16.544	-7 19 16.67	23.5
	21 45 15.161	09 25 53.457	-7 20 10.56	09 25 39.829	-7 19 02.59	23.5
	22 36 31.956	10 17 16.732	-7 20 10.30	10 17 02.961	-7 18 50.04	23.5

Дата	UTC, h m s	$\alpha_{2000.0}$, h m s	$\delta_{2000.0}$, ° ' "	$\alpha_{\text{вид.}}$, h m s	$\delta_{\text{вид.}}$, ° ' "	λ , град.
20.04.95	20 04 33.598	11 29 40.768	-7 23 32.43	11 29 27.046	-7 22 03.64	23.5
	21 46 13.535	13 11 33.716	-7 22 57.00	13 11 19.649	-7 21 28.63	23.5
	22 51 16.460	14 16 44.623	-7 22 05.43	14 16 30.350	-7 20 46.47	23.5
23.04.95	20 18 40.078	11 55 36.515	-7 23 05.84	11 55 22.724	-7 21 35.59	23.5
	22 01 10.690	13 38 20.834	-7 22 12.24	13 38 06.698	-7 20 46.99	23.5
01.06.95	21 58 58.603	16 09 49.725	-7 21 53.78	16 09 35.522	-7 21 05.65	23.5
02.06.95	21 30 17.067	15 45 00.775	-7 22 06.88	15 44 46.631	-7 21 11.00	23.5
	23 08 45.127	17 23 41.632	-7 20 34.51	17 23 27.345	-7 20 12.45	23.5
03.06.95	21 10 26.040	15 29 03.845	-7 22 10.74	15 28 49.745	-7 21 10.24	23.5
02.07.95	20 53 42.351	17 06 38.655	-7 20 04.26	17 06 24.698	-7 19 36.18	23.5
	22 35 56.832	18 49 06.207	-7 20 24.79	18 48 52.213	-7 20 34.93	23.5
27.07.95	21 22 13.419	19 13 45.649	-7 19 18.03	19 13 31.916	-7 19 37.12	23.5
	22 58 20.883	20 50 05.503	-7 19 19.25	20 49 51.899	-7 20 10.56	23.5
28.07.95	21 45 43.933	19 41 14.541	-7 19 16.13	19 41 00.842	-7 19 45.00	23.5
29.07.95	21 13 15.602	19 12 37.624	-7 19 09.52	19 12 23.909	-7 19 28.19	23.5
88063B Eac 5						
21.02.95	22 08 47.740	09 36 28.996	-6 37 07.58	09 36 15.284	-6 35 56.75	21.5
	23 35 10.302	11 03 03.449	-6 33 23.19	11 02 49.500	-6 31 55.32	21.5
22.02.95	21 45 15.161	09 16 49.779	-6 38 35.85	09 16 36.120	-6 37 30.42	21.5
	22 36 31.956	10 08 13.677	-6 34 50.32	10 07 59.889	-6 33 31.95	21.5
20.04.95	21 46 13.535	13 02 34.703	-6 33 32.28	13 02 20.682	-6 32 03.15	21.5
	22 51 16.460	14 07 46.236	-6 42 10.48	14 07 32.024	-6 40 49.83	21.5
23.04.95	20 18 40.078	11 46 41.282	-6 27 32.59	11 46 27.508	-6 26 02.76	21.5
91010F Cosmos 2133						
21.02.95	22 08 47.740	09 36 42.290	-8 17 24.80	09 36 28.696	-8 16 13.91	21.5
	23 35 10.302	11 02 51.408	-8 26 21.64	11 02 37.526	-8 24 53.79	21.5
22.02.95	21 45 15.161	09 14 50.344	-8 13 36.06	09 14 36.814	-8 12 31.20	21.5
	22 36 31.956	10 05 57.715	-8 21 17.65	10 05 44.038	-8 19 59.77	21.5
XXX						
20.04.95	20 04 33.598	11 15 30.041	-7 08 41.49	11 15 16.359	-7 07 14.05	20.3
	21 46 13.535	12 57 21.352	-7 11 33.28	12 57 07.335	-7 10 03.78	20.3
	22 51 16.460	14 02 32.675	-7 14 03.49	14 02 18.452	-7 12 41.91	20.3
23.04.95	22 01 10.690	13 23 11.367	-6 54 31.95	13 22 57.294	-6 53 04.84	20.3
83077A Telstar 3A						
21.02.95	22 08 47.740	09 30 14.711	-6 11 59.24	09 30 00.984	-6 10 50.07	20.1
	23 35 10.302	10 56 50.977	-6 05 46.81	10 56 37.030	-6 04 19.77	20.1
22.02.95	20 19 03.396	07 44 05.518	-6 31 57.89	07 43 52.006	-6 31 23.57	20.1
	21 45 15.161	09 10 30.520	-6 14 37.47	09 10 16.843	-6 13 33.88	20.1
	22 36 31.956	10 01 55.291	-6 08 22.04	10 01 41.493	-6 07 05.06	20.1
XXX						
23.04.95	20 18 40.078	11 38 22.656	-7 08 41.08	11 38 08.919	-7 07 11.76	19.6
	20 34 18.701	11 54 03.033	-7 09 04.79	11 53 49.245	-7 07 34.60	19.6
	22 01 10.690	13 21 05.965	-7 11 48.59	13 20 51.891	-7 10 21.26	19.6
	22 16 16.119	13 36 13.359	-7 12 28.26	13 35 59.236	-7 11 02.73	19.6
94070A Astra 1D						
21.02.95	22 08 47.740	09 26 32.881	-7 18 41.53	09 26 19.244	-7 17 33.36	19.2
22.02.95	20 19 03.396	07 40 30.138	-7 17 12.03	07 40 16.707	-7 16 39.07	19.2
	21 45 15.161	09 06 53.782	-7 18 16.72	09 06 40.198	-7 17 14.20	19.2
	22 36 31.956	09 58 16.831	-7 18 53.71	09 58 03.115	-7 17 37.55	19.2
20.04.95	20 04 33.598	11 10 48.100	-7 18 18.27	11 10 34.438	-7 16 51.35	19.2
	20 23 05.539	11 29 23.158	-7 18 18.48	11 29 09.435	-7 16 49.72	19.2
	21 46 13.535	12 52 44.029	-7 18 22.93	12 52 30.026	-7 16 53.14	19.2
	22 01 00.060	13 07 32.699	-7 18 23.66	13 07 18.646	-7 16 54.93	19.2
	22 51 16.460	13 57 56.090	-7 18 23.32	13 57 41.877	-7 17 00.96	19.2
	23 07 53.542	14 14 35.829	-7 18 21.19	14 14 21.566	-7 17 01.82	19.2
23.04.95	20 18 40.078	11 36 58.113	-7 17 58.55	11 36 44.384	-7 16 29.33	19.2
	20 34 18.701	11 52 32.529	-7 17 55.87	11 52 18.748	-7 16 25.74	19.2

Дата	UTC, h m s	$\alpha_{2000.0}$, h m s	$\delta_{2000.0}$, ° ' "	станд., h m s	$\delta_{станд.}$, ° ' "	Δ , град
01.06.95	22 01 10.690	13 19 38.360	-7 17 58.29	13 19 24.288	-7 16 30.80	19.2
	22 16 16.119	13 34 45.848	-7 17 59.70	13 34 31.727	-7 16 33.98	19.2
	21 58 58.603	15 51 01.736	-7 20 18.26	15 50 47.572	-7 19 24.18	19.2
02.06.95	22 13 57.549	16 06 02.424	-7 20 21.31	16 05 48.231	-7 19 31.96	19.2
	21 12 17.603	15 08 09.241	-7 19 59.66	15 07 55.185	-7 18 53.48	19.2
	21 30 17.067	15 26 11.110	-7 20 03.65	15 25 57.011	-7 19 02.31	19.2
03.06.95	22 50 48.840	16 46 52.732	-7 20 14.08	16 46 38.484	-7 19 38.58	19.2
	23 08 45.127	17 04 51.220	-7 20 13.45	17 04 36.951	-7 19 44.42	19.2
	21 10 26.040	15 10 12.226	-7 19 50.46	15 09 58.174	-7 18 44.84	19.2
02.07.95	21 27 05.157	15 26 53.391	-7 19 55.86	15 26 39.300	-7 18 54.75	19.2
	20 53 42.351	16 47 46.852	-7 19 46.18	16 47 32.919	-7 19 11.44	19.2
	21 11 11.510	17 05 17.898	-7 19 54.36	17 05 03.943	-7 19 25.79	19.2
27.07.95	22 35 56.832	18 30 12.773	-7 20 31.56	18 29 58.775	-7 20 34.58	19.2
	22 50 19.104	18 44 36.455	-7 20 37.55	18 44 22.460	-7 20 46.00	19.2
	21 22 13.419	18 54 52.466	-7 18 42.17	18 54 38.724	-7 18 54.36	19.2
28.07.95	21 37 40.111	19 10 21.418	-7 18 37.04	19 10 07.685	-7 18 54.89	19.2
	22 58 20.883	20 31 13.574	-7 18 07.01	20 30 59.938	-7 18 52.56	19.2
	23 12 56.036	20 45 50.750	-7 18 02.74	20 45 37.140	-7 18 52.78	19.2
29.07.95	21 45 43.933	19 22 22.798	-7 18 28.62	19 22 09.082	-7 18 50.81	19.2
	21 59 54.488	19 36 35.295	-7 18 24.93	19 36 21.593	-7 18 52.17	19.2
	21 13 15.602	18 53 46.307	-7 18 32.20	18 53 32.584	-7 18 43.98	19.2
15	21 35 02.035	19 15 35.930	-7 18 26.44	19 15 22.218	-7 18 46.19	19.2
	22 34 33.636	20 15 15.850	-7 18 11.69	20 15 02.206	-7 18 52.08	19.2
93031A Astra 1C						
07.11.94	22 08 15.966	02 28 02.366	-7 13 10.83	02 27 47.672	-7 14 33.72	19.2
	22 24 31.061	02 44 20.197	-7 13 14.13	02 44 05.552	-7 14 32.95	19.2
	21 02.95	22 08 47.740	09 26 28.085	-7 23 03.41	09 26 14.454	-7 21 55.26
22.02.95	23 35 10.302	10 53 12.079	-7 19 34.49	10 52 58.189	-7 18 07.96	19.2
	20 19 03.396	07 40 28.386	-7 20 13.86	07 40 14.960	-7 19 40.91	19.2
	21 45 15.161	09 06 49.943	-7 22 26.25	09 06 36.364	-7 21 23.75	19.2
20.04.95	22 36 31.956	09 58 12.348	-7 23 27.99	09 57 58.637	-7 22 11.85	19.2
	20 04 33.598	11 10 46.155	-7 18 24.57	11 10 32.493	-7 16 57.65	19.2
	20 23 05.539	11 29 20.414	-7 18 36.44	11 29 06.691	-7 17 07.68	19.2
23.04.95	21 46 13.535	12 52 38.026	-7 19 25.59	12 52 24.023	-7 17 55.79	19.2
	22 01 00.060	13 07 26.160	-7 19 33.85	13 07 12.107	-7 18 05.12	19.2
	22 51 16.460	13 57 47.874	-7 19 56.72	13 57 33.660	-7 18 34.33	19.2
01.06.95	20 18 40.078	11 36 51.963	-7 18 18.31	11 36 38.234	-7 16 49.09	19.2
	20 34 18.701	11 52 32.550	-7 18 26.78	11 52 18.768	-7 16 56.66	19.2
	22 01 10.690	13 19 35.057	-7 19 14.98	13 19 20.984	-7 17 47.49	19.2
02.06.95	22 16 16.119	13 34 42.132	-7 19 22.22	13 34 28.011	-7 17 56.50	19.2
	21 58 58.603	15 50 55.067	-7 20 49.60	15 50 40.903	-7 19 55.50	19.2
	22 13 57.549	16 05 56.338	-7 20 44.10	16 05 42.144	-7 19 54.71	19.2
03.06.95	21 12 17.603	15 08 03.716	-7 21 01.47	15 07 49.658	-7 19 55.26	19.2
	21 30 17.067	15 26 06.339	-7 20 54.08	15 25 52.239	-7 19 52.72	19.2
	22 50 48.840	16 46 51.165	-7 20 08.29	16 46 36.917	-7 19 32.77	19.2
02.07.95	23 08 45.127	17 04 50.283	-7 19 58.56	17 04 36.014	-7 19 29.52	19.2
	21 10 26.040	15 10 10.001	-7 20 51.09	15 09 55.949	-7 19 45.46	19.2
	21 27 05.157	15 26 51.846	-7 20 45.26	15 26 37.753	-7 19 44.13	19.2
27.07.95	20 53 42.351	16 47 47.362	-7 19 46.02	16 47 33.429	-7 19 11.29	19.2
	21 11 11.510	17 05 19.248	-7 19 41.43	17 05 05.293	-7 19 12.87	19.2
	22 35 56.832	18 30 17.859	-7 19 13.24	18 30 03.862	-7 19 16.29	19.2
28.07.95	22 50 19.104	18 44 42.249	-7 19 08.26	18 44 28.256	-7 19 16.74	19.2
	21 22 13.419	18 54 57.144	-7 19 52.10	18 54 43.401	-7 20 04.32	19.2
	21 37 40.111	19 10 25.570	-7 19 56.01	19 10 11.835	-7 20 13.89	19.2
29.07.95	22 58 20.883	20 31 12.523	-7 19 36.85	20 30 58.884	-7 20 22.39	19.2
	23 12 56.036	20 45 50.249	-7 19 26.85	20 45 36.636	-7 20 16.89	19.2
	21 45 43.933	19 22 24.392	-7 19 52.65	19 22 10.674	-7 20 14.85	19.2
	21 59 54.488	19 36 36.473	-7 19 56.94	19 36 22.768	-7 20 24.19	19.2
	21 13 15.602	18 53 46.811	-7 19 39.06	18 53 33.086	-7 19 50.85	19.2
	21 35 02.035	19 15 35.631	-7 19 47.30	19 15 21.917	-7 20 07.04	19.2

Дата	UTC, h m s	$\alpha_{2000.0}$, h m s	$\delta_{2000.0}$, ° ' "	Час, h m s	Δ час, ° ' "	λ , град
16	22 34 33.636	20 15 16.246	-7 19 45.49	20 15 02.599	-7 20 25.88	19.2
			88109B Astra 1A			
21.02.95	22 08 47.740	09 26 35.698	-7 19 26.83	09 26 22.062	-7 18 18.65	19.2
	23 35 10.302	10 53 05.768	-7 19 41.16	10 52 51.879	-7 18 14.64	19.2
22.02.95	20 19 03.396	07 40 29.617	-7 18 49.66	07 40 16.188	-7 18 16.71	19.2
	21 45 15.161	09 06 56.222	-7 19 11.88	09 06 42.639	-7 18 09.35	19.2
	22 36 31.956	09 58 21.358	-7 19 19.40	09 58 07.642	-7 18 03.22	19.2
20.04.95	20 04 33.598	11 10 35.814	-7 21 00.01	11 10 22.153	-7 19 33.12	19.2
	20 23 05.539	11 29 10.915	-7 20 58.54	11 28 57.193	-7 19 29.79	19.2
	21 46 13.535	12 52 32.411	-7 20 40.60	12 52 18.407	-7 19 10.80	19.2
	22 01 00.060	13 07 21.234	-7 20 35.59	13 07 07.182	-7 19 06.85	19.2
	22 51 16.460	13 57 45.760	-7 20 10.68	13 57 31.546	-7 18 48.29	19.2
	23 07 53.542	14 14 27.099	-7 20 00.24	14 14 12.835	-7 18 40.84	19.2
23.04.95	20 18 40.078	11 36 37.089	-7 21 44.68	11 36 23.362	-7 20 15.48	19.2
	20 34 18.701	11 52 18.529	-7 21 41.90	11 52 04.749	-7 20 11.79	19.2
	22 01 10.690	13 19 24.932	-7 21 09.12	13 19 10.859	-7 19 41.61	19.2
	22 16 16.119	13 34 33.013	-7 21 00.94	13 34 18.891	-7 19 35.19	19.2
01.06.95	21 58 58.603	15 50 52.351	-7 22 33.03	15 50 38.185	-7 21 38.90	19.2
	22 13 57.549	16 05 52.936	-7 22 37.40	16 05 38.740	-7 21 47.99	19.2
02.06.95	21 12 17.603	15 08 00.875	-7 22 08.04	15 07 46.817	-7 21 01.82	19.2
	21 30 17.067	15 26 02.321	-7 22 15.43	15 25 48.219	-7 21 14.05	19.2
	22 50 48.840	16 46 43.092	-7 22 31.88	16 46 28.841	-7 21 56.31	19.2
	23 08 45.127	17 04 41.474	-7 22 30.64	17 04 27.201	-7 22 01.54	19.2
03.06.95	21 10 26.040	15 10 04.210	-7 21 59.76	15 09 50.157	-7 20 54.11	19.2
	21 27 05.157	15 26 45.131	-7 22 08.16	15 26 31.037	-7 21 07.01	19.2
02.07.95	20 53 42.351	16 47 38.101	-7 22 03.67	16 47 24.164	-7 21 28.89	19.2
	21 11 11.510	17 05 09.058	-7 22 11.57	17 04 55.100	-7 21 42.95	19.2
	22 35 56.832	18 30 04.321	-7 22 33.90	18 29 50.319	-7 22 36.86	19.2
	22 50 19.104	18 44 28.277	-7 22 34.65	18 44 14.278	-7 22 43.04	19.2
27.07.95	21 22 13.419	18 54 48.611	-7 20 36.92	18 54 34.867	-7 20 49.09	19.2
	21 37 40.111	19 10 17.940	-7 20 28.85	19 10 04.204	-7 20 46.68	19.2
	22 58 20.883	20 31 15.280	-7 20 07.32	20 31 01.641	-7 20 52.87	19.2
	23 12 56.036	20 45 52.041	-7 20 08.59	20 45 38.428	-7 20 58.63	19.2
28.07.95	21 45 43.933	19 22 20.545	-7 20 17.82	19 22 06.827	-7 20 40.00	19.2
	21 59 54.488	19 36 33.483	-7 20 11.01	19 36 19.778	-7 20 38.24	19.2
29.07.95	21 13 15.602	18 53 44.339	-7 20 26.71	18 53 30.612	-7 20 38.48	19.2
	21 35 02.035	19 15 34.439	-7 20 17.44	19 15 20.725	-7 20 37.17	19.2
	22 34 33.636	20 15 13.693	-7 20 02.82	20 15 00.045	-7 20 43.19	19.2
17			91015A Astra 1B			
07.11.94	22 08 15.966	02 27 56.409	-7 11 45.79	02 27 41.713	-7 13 08.70	19.2
	22 24 31.061	02 44 13.613	-7 11 59.48	02 43 58.966	-7 13 18.33	19.2
20.04.95	20 04 33.598	11 10 28.111	-7 21 07.44	11 10 14.451	-7 19 40.56	19.2
	20 23 05.539	11 29 02.294	-7 21 15.93	11 28 48.573	-7 19 47.19	19.2
	21 46 13.535	12 52 20.168	-7 21 41.12	12 52 06.165	-7 20 11.30	19.2
	22 01 00.060	13 07 08.488	-7 21 42.35	13 06 54.435	-7 20 13.60	19.2
	22 51 16.460	13 57 31.239	-7 21 39.75	13 57 17.025	-7 20 17.31	19.2
	23 07 53.542	14 14 10.474	-7 21 36.29	14 13 56.210	-7 20 16.84	19.2
23.04.95	20 18 40.078	11 36 24.493	-7 23 13.35	11 36 10.767	-7 21 44.17	19.2
	20 34 18.701	11 52 05.085	-7 23 18.73	11 51 51.306	-7 21 48.62	19.2
	22 01 10.690	13 19 08.618	-7 23 22.10	13 18 54.544	-7 21 54.56	19.2
	22 16 16.119	13 34 15.999	-7 23 18.45	13 34 01.877	-7 21 52.66	19.2
01.06.95	21 58 58.603	15 50 42.085	-7 22 53.45	15 50 27.918	-7 21 59.27	19.2
	22 13 57.549	16 05 43.276	-7 22 47.32	16 05 29.080	-7 21 57.87	19.2
02.06.95	21 12 17.603	15 07 50.653	-7 22 57.52	15 07 36.594	-7 21 51.26	19.2
	21 30 17.067	15 25 52.879	-7 22 53.83	15 25 38.777	-7 21 52.41	19.2
	22 50 48.840	16 46 36.970	-7 22 14.48	16 46 22.720	-7 21 38.89	19.2
	23 08 45.127	17 04 36.246	-7 22 01.15	17 04 21.974	-7 21 32.03	19.2
03.06.95	21 10 26.040	15 09 56.053	-7 22 48.67	15 09 41.999	-7 21 42.98	19.2

Дата	UTC, h m s	α2000.0, h m s	δ2000.0, ° ' "	αизд., h m s	δизд., ° ' "	λ, град
02.07.95	21 27 05.157	15 26 37.514	-7 22 45.28	15 26 23.420	-7 21 44.09	19.2
	20 53 42.351	16 47 35.629	-7 21 46.80	16 47 21.692	-7 21 12.00	19.2
	21 11 11.510	17 05 07.432	-7 21 42.12	17 04 53.474	-7 21 13.49	19.2
	22 35 56.832	18 30 06.752	-7 21 06.59	18 29 52.752	-7 21 09.57	19.2
	22 50 19.104	18 44 31.314	-7 20 59.56	18 44 17.318	-7 21 07.98	19.2
	21 22 13.419	18 54 48.032	-7 22 06.22	18 54 34.285	-7 22 18.38	19.2
	21 37 40.111	19 10 16.848	-7 22 05.63	19 10 03.109	-7 22 23.46	19.2
	22 58 20.883	20 31 08.716	-7 21 44.10	20 30 55.074	-7 22 29.62	19.2
	23 12 56.036	20 45 46.108	-7 21 37.62	20 45 32.493	-7 22 27.64	19.2
	21 45 43.933	19 22 15.892	-7 21 58.91	19 22 02.171	-7 22 21.06	19.2
28.07.95	21 59 54.488	19 36 28.290	-7 21 58.01	19 36 14.582	-7 22 25.21	19.2
	21 13 15.602	18 53 37.702	-7 21 54.23	18 53 23.973	-7 22 05.96	19.2
	21 35 02.035	19 15 26.918	-7 21 55.41	19 15 13.201	-7 22 15.10	19.2
29.07.95	22 34 33.636	20 15 13.557	-7 21 47.21	20 14 59.907	-7 22 27.59	19.2
91083A Eutelsat 2 F-3						
07.11.94	22 24 31.061	02 30 07.756	-7 15 28.52	02 29 53.071	-7 16 50.91	16.0
20.04.95	20 23 05.539	11 15 15.604	-7 18 45.41	11 15 01.927	-7 17 18.00	16.1
	22 01 00.060	12 53 23.103	-7 18 13.12	12 53 09.098	-7 16 43.37	16.1
	23 07 53.542	14 00 24.825	-7 17 46.34	14 00 10.605	-7 16 24.39	16.1
23.04.95	20 34 18.701	11 38 12.911	-7 18 13.45	11 37 59.177	-7 16 44.14	16.1
	22 16 16.119	13 20 23.772	-7 17 38.24	13 20 09.697	-7 16 10.83	16.1
	01.06.95	22 13 57.549	-7 19 37.10	15 51 36.508	-7 18 43.28	16.1
02.06.95	21 12 17.603	14 53 57.354	-7 19 42.84	14 53 43.334	-7 18 33.14	16.1
	22 50 48.840	16 32 41.042	-7 19 11.64	16 32 26.816	-7 18 31.18	16.1
	03.06.95	21 27 05.157	-7 19 30.85	15 12 27.613	-7 18 25.89	16.1
02.07.95	21 11 11.510	16 51 01.163	-7 17 01.88	16 50 47.230	-7 16 28.28	16.1
	22 50 19.104	18 30 20.882	-7 16 12.05	18 30 06.891	-7 16 15.12	16.1
	21 37 40.111	18 56 20.284	-7 15 25.90	18 56 06.549	-7 15 38.63	16.0
28.07.95	23 12 56.036	20 31 48.280	-7 14 43.66	20 31 34.649	-7 15 29.39	16.0
	21 59 54.488	19 22 30.739	-7 15 08.96	19 22 17.029	-7 15 31.20	16.0
	21 35 02.035	19 01 28.674	-7 15 13.49	19 01 14.959	-7 15 28.10	16.0
29.07.95	22 34 33.636	20 01 07.836	-7 14 50.80	20 00 54.177	-7 15 26.49	16.0
89067A Marcopolo 1						
21.02.95	22 26 36.481	08 42 38.628	-7 14 27.40	08 42 25.086	-7 13 32.44	5.2
	23 53 34.982	10 09 49.763	-7 14 15.69	10 09 36.004	-7 12 56.94	5.2
	22.02.95	22 03 46.786	-7 16 31.19	08 23 27.820	-7 15 42.59	5.2
23.02.95	23 10 08.995	09 30 13.292	-7 16 54.03	09 29 59.649	-7 15 44.89	5.2
	00 02 02.778	10 22 14.662	-7 17 01.89	10 22 00.874	-7 15 40.65	5.2
89027D Tele-X						
21.02.95	22 26 36.481	08 41 56.024	-7 15 37.05	08 41 42.485	-7 14 42.31	5.0
	23 53 34.982	10 09 04.927	-7 15 30.95	10 08 51.171	-7 14 12.37	5.0
	22.02.95	22 03 46.786	-7 15 27.43	08 22 45.515	-7 14 39.07	5.0
23.02.95	23 10 08.995	09 29 29.569	-7 15 24.86	09 29 15.926	-7 14 15.91	5.0
	00 02 02.778	10 21 29.445	-7 15 16.52	10 21 15.658	-7 13 55.42	5.0
XXX						
07.11.94	23 19 56.208	02 37 17.921	-7 09 33.05	02 37 03.251	-7 10 53.68	5.0
	23 36 35.461	02 53 58.811	-7 09 55.47	02 53 44.190	-7 11 11.70	5.0
88018D Telecom 1C						
21.02.95	22 26 36.481	08 33 13.092	-7 14 16.29	08 32 59.568	-7 13 24.44	3.0
	23 53 34.982	10 00 20.500	-7 14 37.27	10 00 06.768	-7 13 20.62	3.0
	22.02.95	22 03 46.786	-7 14 01.90	08 14 03.249	-7 13 16.58	3.0
23.02.95	23 10 08.995	09 20 46.054	-7 14 18.85	09 20 32.432	-7 13 12.31	3.0
	00 02 02.778	10 12 45.027	-7 14 28.05	10 12 31.264	-7 13 08.73	3.0
XXX						
22.02.95	22 03 46.786	08 07 57.727	-5 48 04.78	08 07 44.113	-5 47 21.70	1.2
	23 10 08.995	09 13 38.195	-5 34 27.34	09 13 24.459	-5 33 22.84	1.2
	23 25 49.702	09 29 09.096	-5 32 20.96	09 28 55.329	-5 31 12.11	1.2
23.02.95	00 02 02.778	10 05 00.451	-5 29 16.49	10 04 46.607	-5 27 58.82	1.2
	00 17 57.891	10 20 44.161	-5 28 30.31	10 20 30.282	-5 27 09.36	1.2

Дата	UTC, h m s	$\alpha_{2000.0}$, h m s	$\delta_{2000.0}$, ° ' "	Частота, МГц	Діапазон, ° ' "	λ , град
24				93062D Raduga 30		
27.07.95	21 53 51.339	18 03 10.046	-7 24 21.12	18 02 56.292	-7 24 14.14	0.2
28.07.95	20 39 51.655	16 53 07.691	-7 26 00.10	16 52 54.001	-7 25 27.94	0.2
	22 20 46.393	18 34 27.987	-7 23 05.53	18 34 14.242	-7 23 10.19	0.2
29.07.95	21 51 56.491	18 09 47.403	-7 23 56.61	18 09 33.667	-7 23 52.11	0.2
	22 55 18.157	19 13 23.776	-7 21 19.99	19 13 10.059	-7 21 38.94	0.2
25				89062A TV-Sat 2		
20.04.95	20 40 35.633	10 19 55.168	-7 16 49.45	10 19 41.654	-7 15 30.46	359.4
	22 17 14.695	11 56 46.829	-7 16 49.68	11 56 33.014	-7 15 19.26	359.4
	23 22 38.126	13 02 17.843	-7 16 17.82	13 02 03.809	-7 14 48.67	359.4
23.04.95	20 50 26.378	10 41 40.713	-7 16 33.79	10 41 27.162	-7 15 11.05	359.4
	22 33 20.424	12 24 48.509	-7 16 16.54	12 24 34.619	-7 14 45.88	359.4
01.06.95	22 31 33.552	14 56 47.961	-7 15 18.64	14 56 33.930	-7 14 09.59	359.4
02.06.95	20 38 07.873	13 07 04.458	-7 15 40.87	13 06 50.763	-7 14 13.96	359.4
	22 20 28.637	14 49 38.220	-7 15 10.94	14 49 24.217	-7 14 00.22	359.4
	23 57 05.658	16 26 26.411	-7 14 06.24	16 26 12.203	-7 13 23.64	359.4
03.06.95	21 44 19.553	14 17 20.946	-7 15 16.02	14 17 07.043	-7 13 58.53	359.4
02.07.95	21 27 33.362	15 54 40.366	-7 12 23.17	15 54 26.533	-7 11 31.12	359.4
	23 06 49.553	17 34 08.319	-7 13 06.16	17 33 54.350	-7 12 48.10	359.4
27.07.95	21 53 51.339	17 59 43.056	-7 12 44.53	17 59 29.323	-7 12 36.28	359.4
28.07.95	20 39 51.655	16 49 27.230	-7 11 39.27	16 49 13.567	-7 11 05.85	359.4
	22 20 46.393	18 30 35.614	-7 13 00.34	18 30 21.886	-7 13 03.56	359.4
29.07.95	21 51 56.491	18 05 41.265	-7 12 32.84	18 05 27.550	-7 12 26.82	359.4
	22 55 18.157	19 09 10.524	-7 13 20.40	19 08 56.817	-7 13 37.82	359.4
26				94034A Intelsat 7 F-2		
21.02.95	23 15 48.448	09 05 57.307	-7 13 13.70	09 05 43.713	-7 12 11.44	359.2
22.02.95	00 08 31.483	09 58 47.814	-7 13 12.46	09 58 34.085	-7 11 56.16	359.2
	22 18 46.436	08 12 45.404	-7 12 56.91	08 12 31.919	-7 12 12.13	359.2
	23 25 49.702	09 19 58.403	-7 13 03.16	09 19 44.781	-7 11 56.85	359.2
23.02.95	00 17 57.891	10 12 13.996	-7 13 02.66	10 12 00.234	-7 11 43.44	359.2
29.07.95	21 51 56.491	18 04 48.006	-7 11 32.68	18 04 34.292	-7 11 26.34	359.2
27				90079A Skynet 4C		
21.02.95	23 15 48.448	09 05 07.881	-7 12 39.27	09 04 54.288	-7 11 37.26	359.0
22.02.95	00 08 31.483	09 57 58.146	-7 12 39.30	09 57 44.418	-7 11 23.19	359.0
	22 18 46.436	08 11 54.915	-7 12 26.70	08 11 41.432	-7 11 42.22	359.0
	23 25 49.702	09 19 07.628	-7 12 28.61	09 18 54.007	-7 11 22.53	359.0
23.02.95	00 17 57.891	10 11 22.870	-7 12 26.68	10 11 09.110	-7 11 07.64	359.0
20.04.95	20 40 35.633	10 18 13.715	-7 13 03.69	10 18 00.212	-7 11 45.04	359.0
	22 17 14.695	11 55 06.936	-7 12 58.86	11 54 53.127	-7 11 28.51	359.0
	23 22 38.126	13 00 39.183	-7 12 46.20	13 00 25.155	-7 11 16.94	359.0
23.04.95	20 50 26.378	10 39 55.061	-7 12 43.89	10 39 41.512	-7 11 21.43	359.0
	22 33 20.424	12 23 04.567	-7 12 29.87	12 22 50.684	-7 10 59.19	359.0
01.06.95	22 31 33.552	14 55 00.768	-7 14 19.16	14 54 46.743	-7 13 09.67	359.0
02.06.95	20 38 07.873	13 05 16.765	-7 14 19.66	13 05 03.076	-7 12 52.62	359.0
	22 20 28.637	14 47 51.849	-7 14 11.47	14 47 37.852	-7 13 00.34	359.0
	23 57 05.658	16 24 41.366	-7 13 34.94	16 24 27.162	-7 12 51.76	359.0
03.06.95	21 44 19.553	14 15 35.327	-7 14 06.87	14 15 21.430	-7 12 49.05	359.0
02.07.95	23 06 49.553	17 32 34.254	-7 12 47.78	17 32 20.286	-7 12 29.14	359.0
27.07.95	21 53 51.339	17 57 58.845	-7 11 48.19	17 57 45.115	-7 11 39.29	359.0
28.07.95	20 39 51.655	16 47 45.448	-7 12 25.94	16 47 31.787	-7 11 51.94	359.0
	22 20 46.393	18 28 54.050	-7 11 20.83	18 28 40.325	-7 11 23.42	359.0
29.07.95	21 51 56.491	18 03 56.859	-7 11 29.64	18 03 43.146	-7 11 22.98	359.0
	22 55 18.157	19 07 26.754	-7 10 50.73	19 07 13.050	-7 11 07.52	359.0
28				90074A Marcopolo 2		
21.02.95	23 15 48.448	09 05 05.311	-7 10 27.52	09 04 51.715	-7 09 25.53	359.0
22.02.95	00 08 31.483	09 57 56.788	-7 09 36.89	09 57 43.057	-7 08 20.78	359.0
	22 18 46.436	08 11 51.958	-7 11 13.43	08 11 38.472	-7 10 28.96	359.0
	23 25 49.702	09 19 06.176	-7 10 03.76	09 18 52.553	-7 08 57.69	359.0
23.02.95	00 17 57.891	10 11 11.706	-7 13 51.32	10 11 08.959	-7 07 54.49	359.0

Дата	UTC, А т з	«2000.0», А т з	#2000.0, ° ' "	«1950», А т з	#1950, ° ' "	λ, град
29				XXX		
23.04.95	20 50 26.378 22 33 20.424	10 39 56.371 12 23 03.935	-7 12 07.39 -7 12 17.52	10 39 42.821 12 22 50.051	-7 10 44.93 -7 10 46.84	359.1 359.1
30				XXX		
22.02.95	00 08 31.483 00 17 57.891	09 57 43.550 10 11 06.954	-7 30 50.58 -7 35 37.60	09 57 29.842 10 10 53.216	-7 29 34.52 -7 34 18.62	359.0 359.0
31				XXX		
02.07.95	21 27 33.362 23 06 49.553	15 50 47.048 17 30 29.043	-7 28 12.75 -7 25 13.28	15 50 33.201 17 30 15.056	-7 27 19.54 -7 24 53.87	358.5 358.6
32				93073B Meteosat 6		
20.04.95	20 56 28.791 22 33 44.942 23 37 16.873	10 18 20.885 11 55 58.734 12 59 46.232	-7 26 20.23 -7 32 24.87 -7 34 13.90	10 18 07.393 11 55 44.925 12 59 32.200	-7 25 01.55 -7 30 54.48 -7 32 44.58	355.4 355.4 355.4
23.04.95	21 07 28.627	10 41 31.588	-7 27 54.61	10 41 18.045	-7 26 31.89	355.4
33				92021A Telecom 2B		
20.04.95	20 56 28.791 22 33 44.942 23 37 16.873	10 16 50.528 11 54 17.117 12 57 55.030	-7 12 12.08 -7 12 29.60 -7 12 25.74	10 16 37.028 11 54 03.310 12 57 41.012	-7 10 53.69 -7 10 59.28 -7 10 56.28	355.0 355.0 355.0
23.04.95	21 07 28.627 22 48 27.607	10 39 37.813 12 20 47.895	-7 11 57.42 -7 12 04.33	10 39 24.264 12 20 34.018	-7 10 35.01 -7 10 33.63	355.0 355.0
01.06.95	22 47 51.019	14 53 56.712	-7 12 57.04	14 53 42.690	-7 11 47.30	355.0
02.06.95	20 55 01.280 22 35 12.574	13 04 50.560 14 45 13.100	-7 12 38.56 -7 12 47.07	13 04 36.874 14 44 59.111	-7 11 11.49 -7 11 35.33	355.0 355.0
02.07.95	21 43 21.574 23 23 07.423	15 51 34.163 17 31 31.628	-7 11 45.03 -7 11 29.36	15 51 20.337 17 31 17.664	-7 10 52.05 -7 11 10.33	355.0 355.0
27.07.95	22 10 20.321	17 57 10.330	-7 10 41.89	17 56 56.602	-7 10 32.70	355.0
28.07.95	20 55 19.754	16 45 55.555	-7 10 48.66	16 45 41.899	-7 10 14.04	355.0
29.07.95	20 19 05.922 22 08 22.325 23 20 41.840	16 13 32.497 18 03 03.333 19 15 31.733	-7 10 41.62 -7 10 27.61 -7 10 12.62	16 13 18.899 18 02 49.621 19 15 18.036	-7 09 56.44 -7 10 20.62 -7 10 32.34	355.0 355.0 355.0
34				XXX		
20.04.95	20 56 28.791 22 33 44.942	10 07 26.873 11 44 34.667	-8 06 52.25 -8 09 58.39	10 07 13.454 11 44 20.907	-8 05 35.82 -8 08 28.56	352.9 352.8
35				91084A Telecom 2A		
08.11.94	00 07 07.298	02 28 25.723	-7 05 23.44	02 28 11.023	-7 06 46.24	352.0
08.11.94	00 23 04.089	02 44 24.381	-7 05 24.77	02 44 09.727	-7 06 43.58	352.0
20.04.95	20 56 28.791 22 33 44.942 23 37 16.873	10 03 46.548 11 41 14.611 12 44 53.750	-7 09 44.04 -7 10 01.52 -7 10 03.49	10 03 33.083 11 41 00.847 12 44 39.775	-7 08 28.40 -7 08 31.89 -7 08 33.29	352.0 352.0 352.0
23.04.95	21 07 28.627 22 48 27.607	10 26 36.524 12 07 48.179	-7 09 28.13 -7 09 40.77	10 26 23.013 12 07 34.346	-7 08 08.01 -7 08 10.17	352.0 352.0
01.06.95	22 47 51.019	14 40 54.337	-7 10 57.46	14 40 40.352	-7 09 44.71	352.0
02.06.95	20 55 01.280 22 35 12.574	12 51 45.806 14 32 10.549	-7 10 16.53 -7 10 45.14	12 51 32.163 14 31 56.598	-7 08 48.64 -7 09 30.56	352.0 352.0
02.07.95	21 43 21.574 23 23 07.423 23 38 24.367	15 38 36.472 17 18 34.931 17 33 53.661	-7 10 08.70 -7 10 22.38 -7 10 20.36	15 38 22.675 17 18 20.980 17 33 39.697	-7 09 11.93 -7 09 58.61 -7 10 02.20	352.0 352.0 352.0
27.07.95	22 10 20.321	17 44 14.351	-7 09 42.79	17 44 00.631	-7 09 28.84	352.0
28.07.95	20 55 19.754	16 32 58.896	-7 09 27.98	16 32 45.260	-7 08 49.03	352.0
29.07.95	20 19 05.922 22 08 22.325 23 20 41.840	16 00 35.300 17 50 07.135 19 02 35.919	-7 09 11.56 -7 09 27.95 -7 09 24.59	16 00 21.728 17 49 53.430 19 02 22.216	-7 08 22.38 -7 09 16.19 -7 09 39.62	352.0 352.0 352.0

Таблиця 3. Результати спостережень і ототожнення геостационарних об'єктів, одержаних в Ужгороді в 1995 р.

Таблиця 3. Результаты наблюдений и отождествлений геостационарных объектов, полученных в Ужгороде в 1995 г.

№ об'єкта	Дата спостережень	Епоха в MJD	Кількість положень	λ , град	i , град	$\dot{\lambda}$, град/добу	Назва об'єкта
1	31.01-03.02.95	49748.99-...51.97	8	3.00	0.01	0.00	88018B Telecom 1C
	01.03.95	49777.94-...77.94	2	3.00	0.01	—	
	28.03-01.04.95	49804.93-...08.03	6	3.03	0.05	-0.01	
	24.09.95	49984.96-...84.96	2	2.96	0.20	—	
	22-23.10.95	50012.99-...13.99	10	2.97	0.28	-0.01	
MJD = 49934.470, $\Delta\alpha = 1.483$, $e = 4.25 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.129$, $\Omega = 68.640$, $\omega = 352.119$, $\lambda = 3.011$, $\dot{\lambda} = -0.00$							
2	31.01-03.02.95	49748.99-...51.97	8	5.02	0.06	-0.00	89027A Tele-X
	01.03.95	49777.94-...77.94	2	4.99	0.01	—	
	28.03-01.04.95	49804.93-...08.03	6	5.01	0.01	-0.01	
	26-27.05.95	49863.91-...64.96	8	4.98	0.03	-0.00	
	22-23.10.95	50012.99-...13.99	10	5.02	0.00	-0.00	
MJD = 49929.137, $\Delta\alpha = 1.325$, $e = 4.57 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.023$, $\Omega = 59.851$, $\omega = 89.528$, $\lambda = 4.977$, $\dot{\lambda} = -0.00$							
3	31.01-03.02.95	49748.99-...51.97	8	5.18	0.00	0.00	89067A Marcopolo 1
	01.03.95	49777.94-...77.98	2	5.16	0.08	—	
	28.03-01.04.95	49804.93-...08.03	6	5.18	0.03	-0.00	
	22-23.10.95	50012.99-...13.99	10	5.18	0.00	0.00	
MJD = 49934.484, $\Delta\alpha = 0.373$, $e = 6.01 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.089$, $\Omega = 110.269$, $\omega = 17.808$, $\lambda = 5.181$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
4	31.01-03.02.95	49748.99-...51.97	8	5.98	3.50	0.02	93076A Nato 4B
	01.03.95	49777.95-...77.99	4	5.96	3.50	—	
	22-23.10.95	50012.99-...13.99	10	5.95	3.20	0.01	
MJD = 49934.013, $\Delta\alpha = 1.659$, $e = 2.05 \cdot 10^{-4}$, $i = 3.354$, $\Omega = 312.275$, $\omega = 219.546$, $\lambda = 5.335$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
5	31.01-03.02.95	49748.99-...51.97	8	6.99	0.00	0.00	92041B Eutelsat 2 F-4
	01.03.95	49777.94-...77.95	2	6.99	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.04	6	6.99	0.02	-0.00	
	26-27.05.95	49863.90-...64.94	8	7.00	0.00	0.00	
	24.09.95	49984.96-...84.96	2	6.98	0.01	—	
6	31.01-03.02.95	49748.99-...51.92	6	9.98	0.08	-0.01	91003B Eutelsat 2 F-2
	28.03-01.04.95	49804.99-...08.48	6	9.99	0.03	-0.01	
	26-27.05.95	49863.90-...64.95	8	9.99	0.00	-0.00	
	24.09.95	49984.96-...84.96	2	9.99	0.03	—	
	22-23.10.95	50012.97-...13.98	8	9.98	0.02	-0.01	
MJD = 49938.015, $\Delta\alpha = 0.733$, $e = 5.76 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.002$, $\Omega = 162.140$, $\omega = 11.719$, $\lambda = 7.077$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
7	31.01-03.02.95	49748.99-...49.04	4	11.53	0.90	—	93013A Raduga 29
	01.03.95	49777.94-...77.95	4	12.53	0.82	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	11.71	0.75	-0.02	
	26-27.05.95	49863.89-...64.94	8	12.49	0.70	-0.05	
	24.09.95	49984.93-...84.93	2	11.96	0.50	—	
8	31.01-03.02.95	49748.99-...51.92	6	11.76	0.13	0.01	92088A Cosmos 2224
	01.03.95	49777.94-...77.95	2	12.51	0.14	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	11.15	0.14	-0.03	
	26-27.05.95	49863.90-...64.94	8	12.33	0.17	0.06	
	24.09.95	49984.93-...84.93	2	11.94	0.49	—	
MJD = 49937.488, $\Delta\alpha = 0.406$, $e = 3.47 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.422$, $\Omega = 58.836$, $\omega = 107.073$, $\lambda = 11.569$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
9	31.01-03.02.95	49748.98-...51.96	8	12.99	0.00	0.00	90078B Eutelsat 2 F-1
	01.03.95	49776.94-...76.98	2	12.99	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	12.99	0.02	-0.00	
	26-27.05.95	49863.89-...64.95	8	12.99	0.04	0.00	
	24.09.95	49984.93-...84.93	2	13.00	0.00	—	
MJD = 49937.480, $\Delta\alpha = -1.493$, $e = 4.36 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.629$, $\Omega = 333.129$, $\omega = 148.465$, $\lambda = 12.280$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
9	31.01-03.02.95	49748.98-...51.96	8	12.99	0.00	0.00	90078B Eutelsat 2 F-1
	01.03.95	49776.94-...76.98	2	12.99	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	12.99	0.02	-0.00	
	26-27.05.95	49863.89-...64.95	8	12.99	0.04	0.00	
	24.09.95	49984.93-...84.93	2	13.00	0.00	—	
MJD = 49928.001, $\Delta\alpha = 0.822$, $e = 3.51 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.005$, $\Omega = 39.718$, $\omega = 61.747$, $\lambda = 13.001$, $\dot{\lambda} = 0.01$							

№ з/п	Дати спостережень	Висота в MJD	Кількість спостережень	λ , град	i , град	λ , град/добу	Назва об'єкта
10	31.01-03.02.95	49748.98...51.96	8	13.27	0.02	-0.00	91003A Italsat 1
	01.03.95	49776.94...76.99	4	13.24	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	13.21	0.03	0.00	
	26-27.05.95	49863.89...64.95	8	13.15	0.08	-0.01	
	24.09.95	49984.96...84.96	2	13.16	0.01	—	
	22-23.10.95	50012.94...13.99	6	13.24	0.07	-0.01	
MJD = 49926.963, $\Delta\alpha = 0.748$, $e = 4.85 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.054$, $\Omega = 10.099$, $\omega = 263.412$, $\lambda = 13.200$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
11	29.03-01.04.95	49805.00...08.02	4	11.74	4.04	0.02	88095A Raduga 22
	22-23.10.95	50012.98...13.99	8	11.90	4.47	-0.05	
MJD = 49937.484, $\Delta\alpha = 2.136$, $e = 3.62 \cdot 10^{-4}$, $i = 4.340$, $\Omega = 62.009$, $\omega = 91.773$, $\lambda = 11.151$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
12	26-27.05.95	49863.89...64.95	8	13.01	0.07	-0.01	95016B Hot Bird 1
	24.09.95	49984.96...84.96	2	13.00	0.00	—	
	22-23.10.95	50012.94...13.99	6	12.97	0.10	0.01	
MJD = 49928.791, $\Delta\alpha = 0.461$, $e = 3.32 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.060$, $\Omega = 25.883$, $\omega = 120.984$, $\lambda = 13.188$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
13	31.01-03.02.95	49748.99...51.97	8	15.99	0.00	0.00	91083A Eutelsat 2
	01.03.95	49776.92...76.99	6	15.98	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	15.99	0.02	-0.02	
	26-27.05.95	49863.90...64.95	8	15.99	0.00	-0.00	
	22-23.10.95	50012.94...13.99	6	15.98	0.00	-0.02	
MJD = 49928.159, $\Delta\alpha = 0.537$, $e = 3.54 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.025$, $\Omega = 245.521$, $\omega = 232.869$, $\lambda = 15.980$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
14	01.03.95	49776.94...76.98	4	17.29	1.02	—	94069D Elektro
	28.03-01.04.95	49804.93...08.03	6	3.77	0.98	-0.50	
MJD = 49937.293, $\Delta\alpha = 45.852$, $e = 1.96 \cdot 10^{-3}$, $i = 0.700$, $\Omega = 265.299$, $\omega = 38.065$, $\lambda = 298.155$, $\dot{\lambda} = -0.57$							
15	31.01-3.02.95	49748.98...51.96	8	19.23	0.01	0.01	94070A Astra 1D
	01.03.95	49776.94...76.98	4	19.24	0.06	—	
	28.03.95	49804.92...04.99	4	19.22	0.03	—	
	26-27.05.95	49863.85...64.94	8	19.22	0.06	-0.01	
	24.09.95	49984.99...84.99	2	19.21	0.09	—	
	22-23.10.95	50012.98...13.99	6	19.20	0.07	-0.01	
MJD = 49936.000, $\Delta\alpha = 0.624$, $e = 1.66 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.049$, $\Omega = 345.598$, $\omega = 178.219$, $\lambda = 19.248$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
16	31.01-03.02.95	49748.98...51.96	8	19.26	0.02	-0.00	93031A Astra 1C
	01.03.95	49776.94...76.98	4	19.25	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	19.25	0.01	-0.01	
	26-27.05.95	49863.89...64.94	8	19.22	0.00	-0.00	
	24.09.95	49984.99...84.99	2	19.22	0.01	—	
	22-23.10.95	50012.98...13.99	6	19.24	0.03	0.01	
MJD = 49935.000, $\Delta\alpha = 0.680$, $e = 2.36 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.044$, $\Omega = 335.766$, $\omega = 190.352$, $\lambda = 19.257$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
17	31.01-03.02.95	49748.98...51.96	8	19.20	0.06	-0.01	88109B Astra 1A
	01.03.95	49776.94...76.98	4	19.20	0.06	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	19.20	0.03	-0.01	
	26-27.05.95	49863.89...64.94	8	19.20	0.07	-0.01	
	24.09.95	49984.99...84.99	2	19.29	0.06	—	
	22-23.10.95	50012.98...13.99	6	19.20	0.03	-0.01	
MJD = 49922.000, $\Delta\alpha = 0.474$, $e = 5.43 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.060$, $\Omega = 21.216$, $\omega = 186.655$, $\lambda = 19.223$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
18	31.01-03.02.95	49748.98...51.96	8	19.18	0.04	0.00	91015A Astra 1B
	01.03.95	49776.94...76.98	4	19.20	0.06	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	19.20	0.03	-0.00	
	26-27.05.95	49863.89...64.94	8	19.18	0.08	0.00	
	24.09.95	49984.99...84.99	2	19.18	0.00	—	
	22-23.10.95	50012.98...13.99	6	19.17	0.00	0.00	
MJD = 49929.000, $\Delta\alpha = 1.274$, $e = 2.24 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.050$, $\Omega = 21.620$, $\omega = 147.030$, $\lambda = 19.200$, $\dot{\lambda} = -0.00$							
19	31.01-03.02.95	49748.98...51.96	6	19.94	1.09	0.01	83077A Telstar 3A
	01.03.95	49776.98...76.98	2	19.95	1.09	—	
MJD = 49928.006, $\Delta\alpha = 0.620$, $e = 5.35 \cdot 10^{-5}$, $i = 1.467$, $\Omega = 75.506$, $\omega = 211.591$, $\lambda = 20.061$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
20	31.01-03.02.95	49748.98...51.96	8	21.50	0.67	-0.05	88063B Ecs 5

№ з/п	Дата спостережень	Висота в MJD	Кількість пошуків	λ , град	l , град	λ , град/добу	Назва об'єкта
	01.03.95	49776.98...76.98	2	21.52	0.72	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	21.51	0.76	-0.01	
	22-23.10.95	50012.97...13.98	6	21.48	1.20	—	
MJD = 49936.043, $\Delta\alpha = 0.811$, $e = 2.40 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.056$, $\Omega = 76.432$, $\omega = 52.356$, $\lambda = 21.453$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
21	28.03-01.04.95	49804.92...08.02	6	22.59	1.30	-0.68	87084D Cosmos 1888
MJD = 49931.496, $\Delta\alpha = 66.696$, $e = 2.91 \cdot 10^{-3}$, $i = 5.307$, $\Omega = 58.633$, $\omega = 318.948$, $\lambda = 289.861$, $\dot{\lambda} = -0.84$							
22	22-23.10.95	50012.97...13.98	4	22.42	7.62	-0.05	81122A Marecs 1
MJD = 49933.207, $\Delta\alpha = 0.847$, $e = 4.53 \cdot 10^{-4}$, $i = 7.435$, $\Omega = 49.024$, $\omega = 64.471$, $\lambda = 22.406$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
23	22-23.10.95	50012.97...13.98	6	23.50	0.48	-0.00	92066A Dfs 3 Kopernikus 3
MJD = 49937.440, $\Delta\alpha = 0.563$, $e = 3.58 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.054$, $\Omega = 358.480$, $\omega = 148.384$, $\lambda = 23.490$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
24	23.10.95	50013.94...13.95	2	28.48	0.04	—	90063B Dfs 2 Kopernikus 2
MJD = 49935.912, $\Delta\alpha = 0.645$, $e = 3.69 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.040$, $\Omega = 54.165$, $\omega = 90.969$, $\lambda = 28.529$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
25	23.10.95	50013.94...13.95	2	25.52	1.96	—	87078B
MJD = 49936.039, $\Delta\alpha = -0.008$, $e = 7.67 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.886$, $\Omega = 72.606$, $\omega = 55.350$, $\lambda = 25.463$, $\dot{\lambda} = 0.02$							
26	23.10.95	50013.94...13.94	2	34.56	1.91	—	91087A Raduga 28
MJD = 49938.100, $\Delta\alpha = 2.015$, $e = 1.54 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.505$, $\Omega = 70.854$, $\omega = 134.281$, $\lambda = 34.487$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
27	23.10.95	50013.94...13.94	2	33.49	0.01	—	89041B Dfs 1 Kopernikus 1
MJD = 49926.958, $\Delta\alpha = 0.703$, $e = 3.47 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.146$, $\Omega = 62.105$, $\omega = 92.032$, $\lambda = 33.490$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
28	31.01-03.02.95	49748.99...51.97	8	359.00	0.07	-0.00	89062A TV-Sat 2
	01.03.95	49776.98...76.99	4	359.05	0.08	—	
	28.03-01.04.95	49804.94...08.05	6	359.40	0.07	0.04	
	26-27.05.95	49863.91...64.96	8	359.40	0.06	-0.00	
	24.09.95	49984.96...84.96	2	359.44	0.06	—	
	22-24.10.95	50012.99...14.03	8	359.41	0.07	-0.01	
MJD = 49915.184, $\Delta\alpha = 0.957$, $e = 4.22 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.064$, $\Omega = 77.785$, $\omega = 22.044$, $\lambda = 359.396$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
29	31.01-01.02.95	49748.99...49.05	4	359.01	1.30	-0.00	90079A Skynet 4C
	01.03.95	49776.99...76.99	2	358.94	1.38	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.05	6	358.97	1.32	-0.05	
	24.09.95	49984.96...84.96	2	358.98	1.16	—	
	22-24.10.95	50012.99...14.00	8	359.06	1.12	-0.02	
MJD = 49936.000, $\Delta\alpha = 0.993$, $e = 2.41 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.208$, $\Omega = 332.186$, $\omega = 161.316$, $\lambda = 358.961$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
30	31.01-01.02.95	49748.99...49.05	4	359.04	0.01	—	94034A Intelsat 7 F2
	01.03.95	49776.98...76.99	4	359.18	0.01	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.05	6	359.18	0.01	0.05	
	24.09.95	49984.96...84.96	2	359.17	0.04	—	
	22-24.10.95	50012.99...14.00	8	359.17	0.02	-0.01	
MJD = 49937.943, $\Delta\alpha = 1.214$, $e = 3.14 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.017$, $\Omega = 310.153$, $\omega = 184.501$, $\lambda = 359.031$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
31	31.01-03.02.95	49748.99...51.97	6	359.19	0.01	-0.01	90074A Marcopolo 2
	01.03.95	49776.95...76.99	4	359.00	0.05	—	
	28.03-01.04.95	49804.92...08.05	6	359.01	0.05	0.05	
	26-27.05.95	49863.91...64.96	8	359.01	0.04	-0.01	
	24.09.95	49984.96...84.96	2	359.00	0.05	—	
	22-24.10.95	50012.99...14.00	8	359.99	0.02	-0.00	
MJD = 49932.137, $\Delta\alpha = 0.221$, $e = 2.41 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.061$, $\Omega = 8.435$, $\omega = 127.201$, $\lambda = 359.457$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
32	31.01-03.02.95	49748.99...51.97	8	354.97	0.03	0.01	92021A Telecom 2B
	01.03.95	49776.96...76.00	4	354.99	0.02	—	
	28.03-01.04.95	49804.94...08.06	6	355.02	0.00	-0.02	
	26-27.05.95	49863.91...64.96	8	355.00	0.00	-0.01	
	24.09.95	49984.97...84.97	2	354.95	0.02	—	
	22-23.10.95	50012.94...13.96	6	355.03	0.07	-0.00	
MJD = 49935.567, $\Delta\alpha = 1.490$, $e = 3.98 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.056$, $\Omega = 49.711$, $\omega = 76.472$, $\lambda = 355.000$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
33	01.02.95	49751.00...51.00	4	354.69	0.50	0.05	93062D Raduga 30
	01.03.95	49776.96...76.01	4	354.63	0.44	—	

№ з/п	Дата спостережень	Висота в MJD	Кількість положень	λ , град	δ , град	$\dot{\lambda}$, град/добу	Назва об'єкта
	28.03-01.04.95	49804.94-...08.02	6	354.92	0.39	0.03	
	26-27.05.95	49863.91-...64.96	8	356.59	0.32	0.05	
	24.09.95	49981.96-...84.96	2	358.29	0.50	—	
	22-24.10.95	50012.99-...13.00	8	359.59	0.05	0.01	
MJD = 49896.239, $\Delta\alpha = -2.490$, $e = 6.77 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.237$, $\Omega = 307.435$, $\omega = 281.328$, $\lambda = 358.219$, $\dot{\lambda} = 0.05$							
34	22-24.10.95	50012.94-...13.96	6	354.47	1.75	-2.01	91074D Gorizont 24
MJD = 49936.896, $\Delta\alpha = 159.344$, $e = 3.86 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.642$, $\Omega = 67.471$, $\omega = 358.817$, $\lambda = 149.770$, $\dot{\lambda} = -2.02$							
35	03.02.95	49751.93-...51.98	4	351.03	0.50	—	93073B Meteosat 6
	28.03-01.04.95	49804.94-...08.99	6	349.03	0.70	-0.00	
	24.09.95	49984.97-...84.97	2	349.16	1.06	—	
	22-23.10.95	50012.95-...13.96	6	348.95	1.08	-0.00	
MJD = 49938.122, $\Delta\alpha = 1.767$, $e = 1.73 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.705$, $\Omega = 279.696$, $\omega = 290.804$, $\lambda = 349.546$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
36	01.02.95	49749.00-...49.05	3	349.59	3.21	—	91054D JUS
MJD = 49932.999, $\Delta\alpha = -7.989$, $e = 3.85 \cdot 10^{-3}$, $i = 3.213$, $\Omega = 92.930$, $\omega = 25.021$, $\lambda = 141.312$, $\dot{\lambda} = 0.12$							
37	01-02.03.95	49776.98-...77.02	4	338.93	3.05	—	89081D Gorizont 19
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	8.99	3.18	1.22	
MJD = 49936.826, $\Delta\alpha = -89.751$, $e = 2.39 \cdot 10^{-3}$, $i = 3.490$, $\Omega = 63.543$, $\omega = 185.487$, $\lambda = 170.784$, $\dot{\lambda} = 1.17$							
38	01-03.02.95	49749.02-...51.98	7	348.03	0.00	0.01	XXXXXX
	01-02.03.95	49776.96-...77.01	4	347.99	0.05	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	348.02	0.07	-0.01	
	26-27.05.95	49863.92-...64.97	8	347.95	0.03	0.00	
	24.09.95	49984.98-...84.99	2	347.97	0.03	—	
39	01-03.02.95	49749.05-...51.98	5	351.95	0.02	-0.01	91084A Telecom 2A
	01-02.03.95	49776.96-...77.01	4	351.99	0.00	—	
	28-31.03.95	49804.94-...07.29	6	351.99	0.00	-0.00	
	26-27.05.95	49863.91-...64.96	8	352.00	0.04	-0.01	
	24.09.95	49984.97-...84.97	2	352.04	0.00	—	
	22-23.10.95	50012.95-...13.96	6	352.05	0.09	-0.01	
MJD = 49938.098, $\Delta\alpha = 1.564$, $e = 3.62 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.050$, $\Omega = 31.441$, $\omega = 113.638$, $\lambda = 351.984$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
40	01.02.95	49749.02-...49.02	4	347.98	0.68	—	92043A Gorizont 26
MJD = 49927.967, $\Delta\alpha = 699.976$, $e = 2.34 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.999$, $\Omega = 64.719$, $\omega = 286.061$, $\lambda = 64.772$, $\dot{\lambda} = 8.72$							
41	01-03.02.95	49749.02-...51.98	6	346.07	1.22	0.00	91079A Cosmos 2172
	01-02.03.95	49776.96-...77.01	4	346.21	1.28	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.02	6	346.26	1.32	0.00	
	22-23.10.95	50012.96-...13.97	6	346.65	1.74	-0.00	
MJD = 49937.534, $\Delta\alpha = 1.488$, $e = 7.91 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.616$, $\Omega = 70.848$, $\omega = 47.849$, $\lambda = 346.25$, $\dot{\lambda} = -0.00$							
42	01.02.95	49749.00-...49.01	4	345.86	2.43	—	90054A Gorizont 20
	01-02.03.95	49776.99-...77.00	4	345.66	2.48	—	
	28.03-01.04.95	49804.92-...08.00	6	345.94	2.51	0.31	
Переведен на другу долготу							
	23.10.95	50013.00-...13.00	2	26.33	3.02	—	
MJD = 49937.431, $\Delta\alpha = -0.416$, $e = 2.60 \cdot 10^{-4}$, $i = 2.814$, $\Omega = 68.488$, $\omega = 99.061$, $\lambda = 25.74$, $\dot{\lambda} = 0.02$							
43	01-03.02.95	49749.00-...51.99	8	345.50	4.80	0.04	94035A (USA 104)
	01-02.03.95	49776.99-...77.00	2	345.73	4.65	—	
	24.09.95	49984.98-...84.99	2	345.40	4.44	—	
	22-23.10.95	50012.94-...13.97	6	345.05	4.55	-0.03	
MJD = 49938.065, $\Delta\alpha = 1.877$, $e = 3.27 \cdot 10^{-4}$, $i = 4.644$, $\Omega = 317.434$, $\omega = 163.490$, $\lambda = 344.53$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
44	01-03.02.95	49749.09-...51.99	9	341.23	0.02	-0.01	88098A Tdf-1
	01-02.03.95	49776.97-...77.02	4	341.22	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.97-...08.00	6	341.22	0.02	-0.00	
	24.09.95	49984.98-...84.98	2	341.19	0.00	—	
	22-23.10.95	50012.94-...13.97	6	341.18	0.00	0.00	
MJD = 49937.947, $\Delta\alpha = 2.229$, $e = 1.84 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.080$, $\Omega = 71.708$, $\omega = 41.248$, $\lambda = 341.18$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
45	01-03.02.95	49749.10-...51.95	8	341.19	0.07	0.00	90063A Tdf-2
	01-02.03.95	49776.97-...77.02	4	341.20	0.04	—	

№ д/п	Дата спостережень	Епоха в MJD	Кількість спостережень	λ , град	i , град	λ , град/добу	Назва об'єкта
	28.03-01.04.95	49804.97-...08.00	6	341.20	0.01	0.00	
	24.09.95	49984.98-...84.98	2	341.19	0.23	—	
MJD = 49937.943, $\Delta\alpha = 2.129$, $e = 2.22 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.085$, $\Omega = 7.402$, $\omega = 141.453$, $\lambda = 341.22$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
46	01.02.95	49749.00-...49.01	4	337.48	1.25	—	89077A FleetSatcom 8
	01-02.03.95	49776.99-...77.00	4	337.05	2.08	—	
MJD = 49938.038, $\Delta\alpha = 0.234$, $e = 3.36 \cdot 10^{-4}$, $i = 2.075$, $\Omega = 343.618$, $\omega = 127.306$, $\lambda = 337.09$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
47	01-03.02.95	49749.00-...51.99	8	338.50	0.00	0.00	92032A Intelsat K
	01-02.03.95	49776.99-...77.00	4	338.49	0.04	—	
	28.03-01.04.95	49804.99-...08.06	6	338.51	0.02	-0.00	
	26-27.05.95	49863.97-...64.98	6	338.49	0.00	-0.00	
	24.09.95	49984.99-...84.99	2	338.49	0.04	—	
MJD = 49936.487, $\Delta\alpha = 2.325$, $e = 2.80 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.019$, $\Omega = 186.694$, $\omega = 342.015$, $\lambda = 338.43$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
48	01-03.02.95	49749.00-...51.99	8	338.77	0.82	0.01	85087A Intelsat 5A F-12
	01-02.03.95	49776.99-...77.00	4	338.75	0.87	—	
	28.03-01.04.95	49804.99-...08.00	6	338.67	0.91	-0.01	
	24.09.95	49984.99-...84.99	2	338.79	1.28	—	
MJD = 49936.491, $\Delta\alpha = 2.055$, $e = 4.74 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.196$, $\Omega = 76.695$, $\omega = 58.747$, $\lambda = 338.68$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
49	01.02.95	49749.00-...49.00	4	335.62	0.62	—	92059A Cosmos 2209
	01-02.03.95	49776.98-...77.00	4	336.44	0.68	—	
	28.03-01.04.95	49804.96-...08.01	6	336.74	0.71	-0.00	
	22-23.10.95	50012.96-...13.97	6	336.36	1.13	0.00	
MJD = 49937.951, $\Delta\alpha = 0.935$, $e = 3.43 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.009$, $\Omega = 72.471$, $\omega = 24.195$, $\lambda = 335.57$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
50	01-03.02.95	49749.00-...51.99	8	335.51	0.05	-0.00	91055A Intelsat 6 F-5
	01-02.03.95	49776.96-...77.01	4	335.49	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.96-...08.01	6	335.49	0.00	-0.00	
	26-27.05.95	49863.97-...64.98	6	335.49	0.00	0.00	
	24.09.95	49984.99-...84.99	2	335.49	0.03	—	
	22-23.10.95	50012.96-...13.97	6	335.49	0.03	-0.01	
MJD = 49934.126, $\Delta\alpha = 2.332$, $e = 6.14 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.042$, $\Omega = 17.545$, $\omega = 138.296$, $\lambda = 335.487$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
51	01-03.02.95	49749.00-...51.95	4	335.57	1.96	0.04	94038A Cosmos 2282
	01-02.03.95	49776.98-...77.00	4	335.90	1.96	—	
	28.03-01.04.95	49804.96-...08.08	6	335.67	1.81	-0.02	
	22-23.10.95	50012.96-...13.97	6	335.88	1.44	0.01	
MJD = 49937.954, $\Delta\alpha = 0.851$, $e = 3.74 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.573$, $\Omega = 298.395$, $\omega = 292.247$, $\lambda = 335.939$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
52	01.02.95	49749.00-...49.00	2	332.50	0.03	-0.00	91075A Intelsat 6 F-1
	01-02.03.95	49776.98-...77.01	4	332.50	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.97-...08.01	6	332.49	0.10	0.00	
	24.09.95	49984.99-...84.99	2	332.49	0.09	—	
	22-23.10.95	50012.97-...13.98	6	332.47	0.03	0.01	
MJD = 49930.451, $\Delta\alpha = 2.196$, $e = 7.35 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.027$, $\Omega = 54.150$, $\omega = 93.104$, $\lambda = 332.484$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
53	01.02.95	49749.00-...49.00	2	330.02	0.01	—	92060A Hispasat 1A
	01.03.95	49776.98-...76.98	2	330.00	0.07	—	
	28.03-01.04.95	49804.97-...08.01	6	330.00	0.13	-0.03	
	22-23.10.95	50012.97-...13.98	6	330.01	0.08	0.01	
MJD = 49929.128, $\Delta\alpha = 2.102$, $e = 2.79 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.028$, $\Omega = 357.932$, $\omega = 122.266$, $\lambda = 329.996$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
54	01.02.95	49749.00-...49.00	2	330.00	0.00	—	93048A Hispasat 1B
	01-02.03.95	49776.98-...77.00	4	330.01	0.00	—	
	28.03-01.04.95	49804.97-...08.01	6	330.03	0.00	0.00	
	22-23.10.95	50012.97-...13.98	6	330.01	0.00	0.01	
MJD = 49936.984, $\Delta\alpha = 2.534$, $e = 1.57 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.006$, $\Omega = 173.155$, $\omega = 348.761$, $\lambda = 329.983$, $\dot{\lambda} = -0.02$							
55	01-03.02.95	49749.00-...51.95	8	342.06	0.02	0.01	89006A Intelsat 5A F-15
	01-02.03.95	49776.97-...77.01	4	342.02	0.01	—	
	28.03-01.04.95	49804.95-...08.99	6	342.02	0.05	-0.00	
	26-27.05.95	49863.97-...64.97	6	342.05	0.08	0.02	

№ з/п	Дата спостережень	Епоха в MJD	Кількість положень	λ , град	ι , град	λ , град/добу	Назва об'єкта
	24.09.95	49984.98...84.98	2	342.00	0.21	—	
	22-23.10.95	50012.94...13.97	6	342.05	0.02	-0.01	
MJD = 49930.437, $\Delta\alpha = 1.648$, $e = 3.46 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.089$, $\Omega = 72.888$, $\omega = 44.952$, $\lambda = 342.006$, $\dot{\lambda} = -0.00$							
56	01.03.95	49776.95...76.95	2	344.56	2.19	—	91018A Inmarsat 2 F-2
	28.03-01.04.95	49804.94...08.00	6	344.56	2.18	-0.00	
	24.09.95	49984.98...84.98	2	344.48	2.28	—	
	22-23.10.95	50012.96...13.97	6	344.55	2.21	-0.01	
MJD = 49937.054, $\Delta\alpha = 2.021$, $e = 6.02 \cdot 10^{-4}$, $i = 2.277$, $\Omega = 329.009$, $\omega = 147.134$, $\lambda = 344.177$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
57	01-03.02.95	49749.02...51.99	6	343.98	2.86	0.00	89101A Cosmos 2054
	01-02.03.95	49776.97...77.00	4	343.98	2.91	—	
	28.03-01.04.95	49804.95...08.00	6	344.80	2.95	-0.01	
MJD = 49938.029, $\Delta\alpha = 0.771$, $e = 3.89 \cdot 10^{-4}$, $i = 3.254$, $\Omega = 65.032$, $\omega = 60.334$, $\lambda = 343.651$, $\dot{\lambda} = 0.01$							
58	01.02.95	49749.00...49.02	4	342.28	1.25	—	91001 Nato 4A
	01.03.95	49776.99...76.99	2	342.18	1.22	—	
	22-23.10.95	50012.94...13.01	4	342.23	1.99	—	
MJD = 49932.379, $\Delta\alpha = 2.220$, $e = 2.03 \cdot 10^{-4}$, $i = 2.172$, $\Omega = 340.864$, $\omega = 144.836$, $\lambda = 341.903$, $\dot{\lambda} = -0.01$							
59	28.03-01.04.95	49804.92...51.02	6	22.27	1.80	-1.25	XXXXXX
60	31.01-01.02.95	49748.99...49.00	4	9.43	1.54	-0.01	XXXXXX
	24.09.95	49984.99...84.99	2	332.58	1.23	—	
	22-23.10.95	50012.97...13.98	6	331.97	1.12	—	
61	22-23.10.95	50012.97...13.98	6	26.24	5.43	-0.44	XXXXXX
	23.10.95	50013.94...13.95	2	25.87	5.52	—	
62	31.01-01.02.95	49748.99...49.00	4	3.94	1.20	0.18	XXXXXX
	01.03.95	49776.95...76.95	2	9.98	1.10	—	
	28.03-01.04.95	49804.94...08.00	4	18.43	2.01	0.31	
63	24.09.95	49984.99...84.99	2	332.58	1.23	—	XXXXXX
	22-23.10.95	50012.97...13.98	6	331.97	1.13	-0.09	
64	28.03-01.04.95	49804.97...08.01	6	330.45	9.40	0.09	XXXXXX
65	01-03.02.95	49749.00...51.95	4	330.30	0.92	-0.18	XXXXXX
66	01-03.02.95	49749.02...51.99	6	342.98	3.03	0.06	XXXXXX
67	01.02.95	49749.00...49.01	2	344.59	1.22	—	XXXXXX
	02.03.95	49777.00...77.00	2	344.56	1.42	—	
68	01-03.02.95	49749.00...51.99	8	340.79	0.00	0.01	XXXXXX
69	01.02.95	49749.00...49.01	4	340.85	0.78	—	XXXXXX
70	01-2.03.95	49776.98...77.00	4	335.48	1.15	—	XXXXXX
71	26-27.05.95	49863.89...64.94	6	18.43	2.66	0.74	XXXXXX
72	26.05.95	49863.90...63.94	4	11.22	2.45	0.14	XXXXXX
73	26-27.05.95	49863.92...64.97	8	346.29	0.20	-0.01	XXXXXX
74	26-27.05.95	49863.93...64.98	8	332.02	0.95	-0.16	XXXXXX
75	22-23.10.95	50012.94...13.96	6	356.39	0.54	-0.07	XXXXXX
76	22-23.10.95	50012.95...13.96	6	349.79	0.57	-0.00	XXXXXX
77	22-23.10.95	50012.95...13.96	4	353.11	0.47	-0.00	XXXXXX
78	22-23.10.95	50012.96...13.97	6	346.02	0.13	-0.00	XXXXXX
79	22-23.10.95	50012.96...13.97	6	348.02	0.40	-0.01	XXXXXX
80	22-23.10.95	50012.02...12.97	4	337.03	1.98	-0.01	XXXXXX
81	22-23.10.95	50012.96...13.97	6	338.50	0.04	-0.00	XXXXXX
82	22-23.10.95	50012.96...13.97	6	338.68	1.38	-0.00	XXXXXX

Таблиця 4. Результати спостережень і ототожнення геостационарних об'єктів, одержаних в ГАО НАНУ в 1994—1995 рр.
 Таблица 4. Результаты наблюдений и отождествлений геостационарных объектов, полученных в ГАО НАНУ в 1994—1995 гг.

№ з/п	Дата спостережень	Епоха в MJD	Класифікація, похибка	λ , град	i , град	Назва об'єкта	
1	05.11.94	49661.74—...61.79	2	62.92	0.03	89087A Intelsat 6 F-2	
	20-23.04.95	49827.80—...30.82	5	62.92	0.03		
	01-03.06.95	49869.88—...71.96	7	62.92	0.03		
	02.07.95	49900.85—...01.92	2	62.92	0.03		
	27-29.07.95	49925.87—...27.86	4	62.92	0.03		
MJD = 49928.845, $\Delta\alpha = 1.253$, $e = 1.131 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.003$, $\Omega = 173.136$, $\omega = 332.104$, $\lambda = 62.904$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
2	05.11.94	49661.774—...61.80	4	60.01	0.06	XXX	
	20-23.04.95	49827.80—...30.82	9	60.01	0.06		
	01-03.06.95	49869.88—...71.90	8	60.01	0.06		
	02.07.95	49900.85—...00.93	4	60.01	0.06		
	27-29.07.95	49925.87—...27.87	8	60.01	0.06		
3	05.11.94	49661.74—...61.19	4	60.08	0.07	90056A Intelsat 6 F-4	
	20-23.04.95	49827.80—...30.91	9	60.08	0.07		
	01-03.06.95	49869.88—...71.96	11	60.08	0.07		
	02.07.95	49900.84—...00.93	4	60.08	0.07		
	27-29.07.95	49925.87—...27.87	8	60.02	0.00		
MJD = 49930.700, $\Delta\alpha = 0.784$, $e = 4.933 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.030$, $\Omega = 72.182$, $\omega = 201.004$, $\lambda = 60.028$, $\dot{\lambda} = +0.01$							
4	07.11.94	49663.90	1	31.04	0.08	92010B Arabsat 1C	
	22.02.95	49770.90—...70.99	3	31.04	0.08		
MJD = 49934.478, $\Delta\alpha = 0.918$, $e = 5.863 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.057$, $\Omega = 281.732$, $\omega = 167.146$, $\lambda = 30.939$, $\dot{\lambda} = 0.00$							
5	07.11.94	49663.90—...63.91	2	28.49	0.06	90063B Dfs 2 (Kopernikus 2)	
	22.02.95	49770.90—...70.99	3	28.49	0.06		
MJD = 49935.912, $\Delta\alpha = 0.645$, $e = 3.690 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.040$, $\Omega = 54.165$, $\omega = 90.968$, $\lambda = 28.599$, $\dot{\lambda} = +0.01$							
6	07.11.94	49663.91—...63.92	2	23.49	0.05	92066A Dfs (Kopernikus 3)	
	21-22.02.95	49769.92—...70.94	5	23.49	0.05		
	21-23.04.95	49827.00—...30.00	5	23.49	0.05		
	01-03.06.95	49869.00—...71.00	4	23.49	0.05		
	02.07.95	49900.00—...00.00	2	23.49	0.05		
7	27-29.07.95	49925.89—...27.88	4	23.48	0.06	88063B Esc 5	
	MJD = 49937.440, $\Delta\alpha = 0.563$, $e = 3.584 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.054$, $\Omega = 358.479$, $\omega = 148.384$, $\lambda = 23.490$, $\dot{\lambda} = +0.01$						
	21-22.02.95	49769.92—...70.94	4	21.47	0.71		
	20-23.04.95	49827.91—...30.85	2	21.50	0.81		
	27.07.95	49925.90	1				
MJD = 49936.043, $\Delta\alpha = 0.811$, $e = 2.396 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.056$, $\Omega = 76.432$, $\omega = 52.355$, $\lambda = 21.453$, $\dot{\lambda} = +0.01$							
8	21-22.02.95	49769.08—...70.36	4	21.52	1.04	91010F Cosmos 2133	
MJD = 49931.409, $\Delta\alpha = 40.495$, $e = 1.693 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.383$, $\Omega = 54.133$, $\omega = 327.928$, $\lambda = 316.922$, $\dot{\lambda} = -0.50$							
9	20.04.95	49827.84—...27.95	3	20.32	0.17	XXX	
	23.04.95	49829.90	1	20.32	0.17		
10	21-22.02.95	49769.92—...70.94	5	20.06	1.12	83077A Telstar 3A	
MJD = 49928.006, $\Delta\alpha = 0.620$, $e = 5.35 \cdot 10^{-5}$, $i = 1.467$, $\Omega = 75.506$, $\omega = 211.591$, $\lambda = 20.060$, $\dot{\lambda} = +0.01$							
11	23.04.95	49830.85—...30.93	4	19.61	0.18	XXX	
12	21-22.02.95	49769.92—...70.94	4	19.22	0.07	94070A Astra 1D	
	20-23.04.95	49827.84—...30.93	10	19.22	0.07		
	01-03.06.96	49869.92—...70.89	5	19.22	0.07		

№ з/п	Дата спостережень	Епоха в МJD	Кількість позовень	λ , град	i , град	Назва об'єкта
	02.07.95	49900.87-...00.95	4	19.22	0.07	
	27-29.07.95	49925.89-...27.94	9	19.21	0.05	
MJD = 49936.0, $\Delta\alpha = 0.624$, $e = 1.662 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.049$, $\Omega = 345.598$, $\omega = 178.218$, $\lambda = 19.248$, $\dot{\lambda} = +0.02$						
13	07.11.94	49663.92-...63.93	2	19.20	0.08	93031A Astra 1C
	21-22.02.95	49769.92-...70.94	5	19.20	0.08	
	20-23.04.95	49827.84-...30.93	9	19.20	0.08	
	01-03.06.95	49869.92-...71.89	8	19.20	0.08	
	02.07.95	49900.87-...00.95	4	19.20	0.08	
	27-29.07.95	49925.89-...27.94	9	19.21	0.05	
MJD = 49935.0, $\Delta\alpha = 0.648$, $e = 2.361 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.044$, $\Omega = 335.786$, $\omega = 190.352$, $\lambda = 19.257$, $\dot{\lambda} = +0.01$						
14	21-22.02.95	49769.92-...70.94	5	19.23	0.00	88109B Astra 1A
	20-23.04.95	49827.84-...30.93	10	19.23	0.00	
	01-03.06.95	49869.92-...71.90	8	19.23	0.00	
	02.07.95	49900.87-...00.95	4	19.23	0.00	
	27-29.07.95	49925.89-...27.94	9	19.23	0.00	
MJD = 49922.0, $\Delta\alpha = 0.474$, $e = 5.433 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.060$, $\Omega = 21.216$, $\omega = 186.655$, $\lambda = 19.223$, $\dot{\lambda} = +0.01$						
15	07.11.94	49663.92-...63.93	2	19.18	0.07	91015A Astra 1B
	20-23.04.95	49827.84-...30.93	10	19.18	0.07	
	01-03.06.95	49869.92-...71.89	8	19.18	0.07	
	02.07.95	49900.87-...00.95	4	19.18	0.07	
	27-29.07.95	49925.89-...27.94	9	19.20	0.07	
MJD = 49929.0, $\Delta\alpha = 1.274$, $e = 2.236 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.051$, $\Omega = 21.622$, $\omega = 147.026$, $\lambda = 19.196$, $\dot{\lambda} = -0.00$						
16	07.11.94	49663.92	1	16.05	0.01	91083A Eutelsat 2 F-3
	20-23.04.95	49827.85-...30.93	5	16.05	0.01	
	01-03.06.95	49869.93-...71.89	4	16.05	0.01	
	02.07.95	49900.90-...00.97	2	16.05	0.01	
	27-29.07.95	49925.90-...27.94	5	16.01	0.03	
MJD = 49929.159, $\Delta\alpha = 0.537$, $e = 3.542 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.025$, $\Omega = 245.521$, $\omega = 232.869$, $\lambda = 15.979$, $\dot{\lambda} = +0.01$						
17	21-23.02.95	49769.93-...71.00	5	5.17	0.03	89067A Marcompolo 1
MJD = 49928.484, $\Delta\alpha = 0.373$, $e = 6.010 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.089$, $\Omega = 110.269$, $\omega = 17.808$, $\lambda = 5.181$, $\dot{\lambda} = +0.01$						
18	21-23.02.95	49769.93-...71.00	5	5.01	0.00	89027D Tele-X
MJD = 49929.137, $\Delta\alpha = 1.325$, $e = 4.572 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.023$, $\Omega = 59.851$, $\omega = 89.528$, $\lambda = 4.977$, $\dot{\lambda} = -0.00$						
19	21-23.02.95	49769.93-...71.00	5	3.01	0.00	88018D Telecom 1C
MJD = 49934.470, $\Delta\alpha = 1.483$, $e = 4.249 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.129$, $\Omega = 68.640$, $\omega = 352.119$, $\lambda = 3.011$, $\dot{\lambda} = -0.00$						
20	22-23.02.95	49770.92-...71.01	5	1.16	1.63	XXX
21	27-29.07.95	49925.91-...27.95	4	0.20	0.21	
MJD = 49896.239, $\Delta\alpha = -2.490$, $e = 6.774 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.236$, $\Omega = 307.435$, $\omega = 281.328$, $\lambda = 358.219$, $\dot{\lambda} = +0.05$						
22	20-23.04.95	49827.86-...30.94	5	359.42	0.06	89062A TV-Sat 2
	01-03.06.95	49869.94-...71.90	5	359.42	0.06	
	02.07.95	49900.89-...00.96	2	359.42	0.06	
	27-29.07.95	49925.91-...27.96	4	359.40	0.10	
MJD = 49916.184, $\Delta\alpha = 0.957$, $e = 4.220 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.064$, $\Omega = 77.785$, $\omega = 22.044$, $\lambda = 359.396$, $\dot{\lambda} = 0.00$						
23	21-23.02.95	49769.90-...71.01	5	359.20	0.00	94034A Intelsat 7 F-2
	29.07.95	49927.90	1	359.20	0.00	
MJD = 49572.943, $\Delta\alpha = 1.214$, $e = 3.140 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.017$, $\Omega = 310.153$, $\omega = 184.501$, $\lambda = 359.031$, $\dot{\lambda} = 0.00$						

№ 1/0	Дат спостережень	Епоха в MJD	Кількість показань	λ , град	i , град	Назва об'єкта
24	21-23.02.95	49769.97-...71.01	5	359.01	0.00	90079A Skynet 4C
	20-23.04.95	49827.86-...30.94	5	359.01	0.00	
	01-03.06.95	49869.94-...71.90	5	359.01	0.00	
	02.07.95	49900.09	1	359.01	0.00	
	27-29.07.95	49925.91-...27.96	5	359.00	0.00	
MJD = 49937.000, $\Delta\alpha = 0.993$, $e = 2.407 \cdot 10^{-4}$, $i = 1.208$, $\Omega = 332.186$, $\omega = 161.316$, $\lambda = 358.961$, $\dot{\lambda} = 0.00$						
25	21-23.02.95	49769.97-...71.01	5	359.00	0.06	90074A Marcopolo 2
MJD = 49932.137, $\Delta\alpha = 0.221$, $e = 2.412 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.061$, $\Omega = 8.435$, $\omega = 127.201$, $\lambda = 359.457$, $\dot{\lambda} = +0.01$						
26	20-23.04.95	49827.87-...30.88	4	355.38	0.37	93073B Meteosat 6
MJD = 49938.122, $\Delta\alpha = 1.768$, $e = 1.730 \cdot 10^{-5}$, $i = 0.705$, $\Omega = 279.696$, $\omega = 290.804$, $\lambda = 349.546$, $\dot{\lambda} = -0.01$						
27	20-23.04.95	49827.87-...30.95	5	355.03	0.03	92021A Telecom 2B
	01-02.06.95	49869.95-...71.94	3	355.03	0.03	
	02.07.95	49900.90-...00.97	2	355.03	0.03	
	27-29.07.95	49925.92-...27.97	5	354.99	0.00	
MJD = 49936.567, $\Delta\alpha = 1.490$, $e = 3.984 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.056$, $\Omega = 49.711$, $\omega = 76.472$, $\lambda = 355.000$, $\dot{\lambda} = 0.00$						
28	08.11.94	49664.00-...64.02	2	352.02	0.03	91084A Telecom 2A
	20-23.04.95	49827.87-...30.95	5	352.02	0.03	
	01-02.06.95	49869.95-...70.94	3	352.02	0.03	
	02.07.95	49900.90-...00.98	3	352.02	0.03	
	27-29.07.95	49925.92-...25.97	5	352.00	0.06	
MJD = 49939.097, $\Delta\alpha = 1.564$, $e = 3.624 \cdot 10^{-4}$, $i = 0.050$, $\Omega = 31.441$, $\omega = 113.637$, $\lambda = 351.984$, $\dot{\lambda} = 0.00$						

Таблиця 5. Елементи орбіти неотождествлених геосинхронних об'єктів, одержаних в Ужгороді в 1995 р.

Таблиця 5. Элементы орбиты неотождествленных геосинхронных объектов, полученных в Ужгороде в 1995 г.

№ з/п	Дата спостережень	UTC, в м с	Кількість поліжень	λ , град	$\dot{\lambda}$, град/добу	δ , град	$\dot{\delta}$, град	$\Delta\lambda$, град
1	01.02	00 06 03.98	4	354.29	—	1.21	7.1	189.6
2	01.02	00 06 03.98	4	354.81	—	1.32	6.9	169.7
3	01.02	00 25 02.88	2	349.60	—	3.19	8.4	157.7
4	01.03	22 46 02.82	2	3.30	—	3.69	9.2	157.9
5	01.03	22 51 02.81	2	0.50	—	0.69	7.0	174.8
6	01.03	22 51 02.81	2	3.28	—	3.37	3.9	176.3
7	01.03	22 51 02.81	4	359.86	—	1.86	6.6	194.5
8	01-02.03	22 56 02.86	4	354.52	—	0.02	7.2	179.9
9	01-02.03	23 01 03.81	4	352.26	-0.03	1.01	7.0	172.1
10	01-02.03	23 01 03.81	4	350.25	0.00	0.33	7.3	182.6
11	01-02.03	23 01 03.81	4	349.78	0.40	3.29	8.4	157.1
12	01-02.03	23 01 03.81	4	349.04	-0.00	0.66	7.0	175.1
13	01-02.03	23 06 02.87	4	346.09	0.01	0.02	7.2	179.5
14	01-02.03	23 06 02.87	4	344.56	-0.39	1.29	6.9	169.9
15	01-02.03	23 06 02.87	4	344.10	0.17	0.86	7.0	173.3
16	01-02.03	23 20 02.88	2	342.17	—	1.22	6.0	180.0
17	01-02.03	23 30 03.00	4	330.34	0.32	1.33	6.1	185.0
18	29.03-01.04	22 10 02.81	4	11.74	-0.51	1.29	6.7	172.0
19	28.03-01.04	22 30 02.91	6	359.51	0.08	0.14	7.3	178.9
20	28-31.03	22 41 02.78	6	350.23	0.03	3.33	8.4	156.7
21	28.03-01.04	22 46 02.87	6	345.91	-0.01	0.14	7.2	180.7
22	28.03-01.04	23 06 02.85	2	337.56	—	0.61	6.6	180.0
23	28.03	23 13 02.78	2	333.19	—	4.57	2.7	180.0
24	01.04	00 11 03.07	2	336.65	—	8.00	1.9	291.9
25	28.03-01.04	23 13 02.78	6	331.14	0.08	1.30	6.2	185.1
26	28-29.03	23 13 02.78	4	333.22	0.10	0.39	7.1	177.4
27	26-27.05	21 32 02.88	7	12.85	-0.18	0.22	7.2	178.4
28	26-27.05	21 42 02.83	8	4.98	-0.01	0.07	7.3	180.5
29	24.09	23 03 03.90	2	2.25	—	8.40	15.6	187.4
30	24.09	23 08 02.76	2	2.10	—	7.80	14.9	189.4
31	24.09	23 23 03.02	2	349.36	—	13.10	7.1	311.3
32	24.09	23 39 03.25	2	345.87	—	0.11	7.3	180.0
33	24.09	23 39 03.25	2	346.59	—	1.68	7.0	166.6
34	22-23.10	22 26 02.63	6	14.38	-1.88	0.70	7.1	185.4
35	22-23.10	23 35 02.88	8	7.77	-3.02	1.51	6.6	191.3
36	22-23.10	23 35 02.88	8	9.59	0.14	0.17	7.1	179.7
37	22-23.10	23 35 02.88	8	10.16	-0.04	1.48	6.9	168.3
38	22.10	22 31 02.62	4	343.05	—	12.00	5.0	347.9
39	23.10	00 15 02.81	2	346.45	—	6.40	1.1	220.0
40	22-23.10	22 31 02.62	6	341.13	0.00	0.17	7.2	181.4
41	23.10	22 36 02.72	2	29.98	—	1.17	6.8	171.2
42	23.10	22 36 02.72	2	31.03	—	0.17	7.2	178.8
43	23.10	22 36 02.72	2	32.60	—	0.80	6.5	179.6
44	23.10	22 36 02.72	2	33.76	—	2.59	6.9	159.1
45	23.10	22 41 02.72	2	25.52	—	1.96	7.0	164.3
46	23.10	22 41 02.72	2	25.87	—	5.52	6.2	132.2
47	23.10	22 41 02.72	2	28.48	—	0.04	7.2	180.0
48	24.10	00 07 02.74	2	325.51	—	0.09	7.2	180.0
49	24.10	00 12 02.83	2	322.50	—	0.00	7.3	180.0
50	24.10	00 12 02.83	2	319.09	—	0.40	6.9	180.9