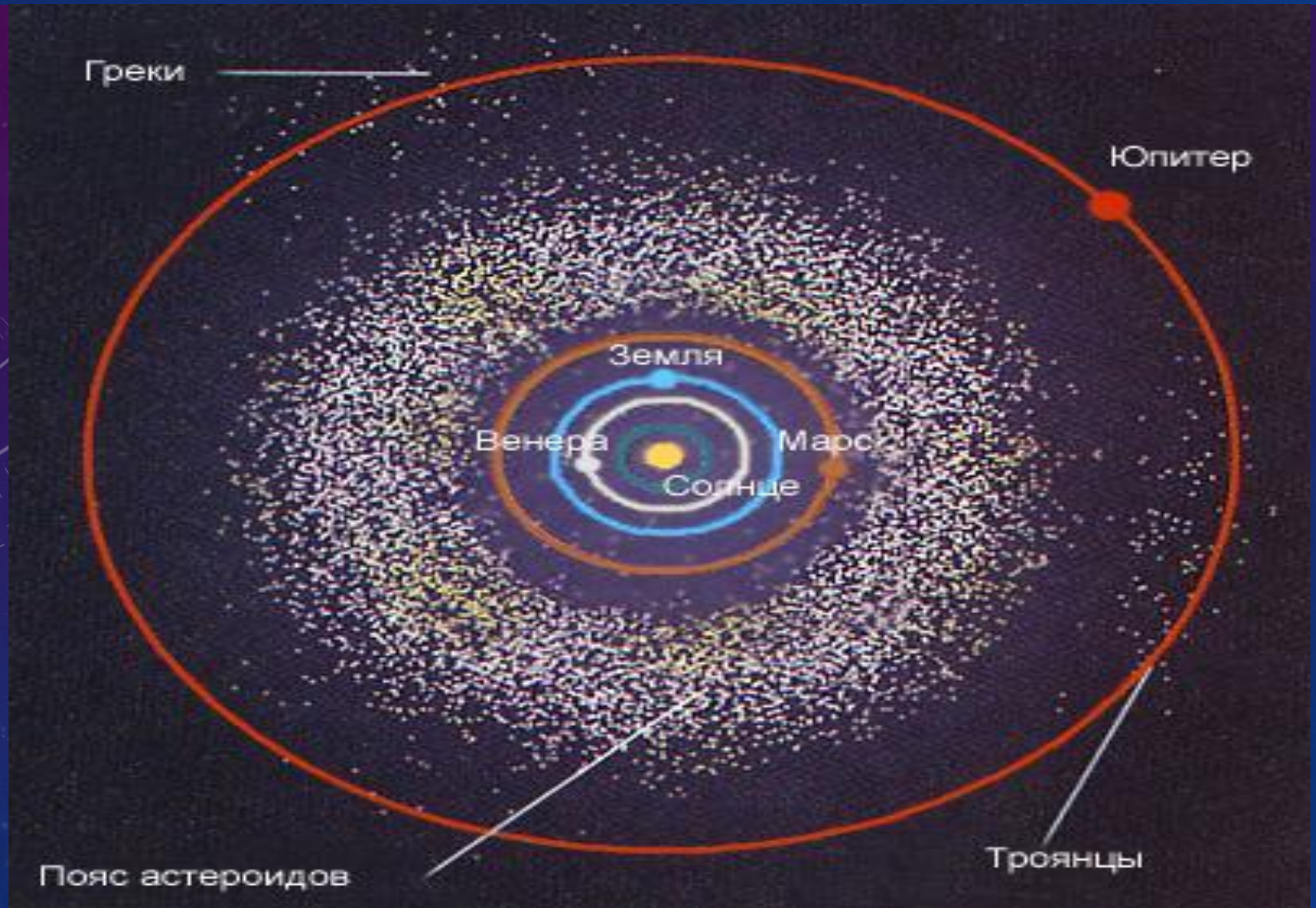
Малі тіла сонячної



АСТРОНОМІЧНІ ОБ'ЄКТИ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ МЕНШІ ЗА ПЛАНЕТИ.

У СОНЯЧНІЙ СИСТЕМІ, ОКРІМ СОНЦЯ І ВОСЬМИ ВЕЛИКИХ ПЛАНЕТ, Є ТАК ЗВАНІ МАЛІ ТІЛА. ЦЕ МАЛІ ПЛАНЕТИ АБО АСТЕРОЇДИ, КОМЕТИ, МЕТЕОРНІ ТІЛА АБО МЕТЕОРОЇДИ І МІЖПЛАНЕТНИЙ ПИЛ. У НАШ ЧАС ДОВОДИТЬСЯ ГОВОРИТИ І ПРО КОСМІЧНЕ СМІТТЯ - СУКУПНІСТЬ ШТУЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЇХНІХ ФРАГМЕНТІВ У КОСМОСІ, ЯКІ НЕ ФУНКЦІОНУЮТЬ, АЛЕ ЗДАТНІ ПОШКОДИТИ АБО НАВІТЬ ЗРУЙНУВАТИ ШТУЧНИЙ СУПУТНИК ЧИ МІЖПЛАНЕТНІ СТАНЦІЇ.

Види :

- КОМЕТИ
- МЕТЕОРИТИ
- АСТЕРОЇДИ

АСТЕРОЇДИ

МАЛІ ПЛАНЕТИ, АБО АСТЕРОЇДИ, ЗДЕБІЛЬШОГО ОБЕРТАЮТЬСЯ МІЖ ОРБІТАМИ МАРСА І ЮПІТЕРА Й НЕВИДИМІ НЕОЗБРОЄНИМ ОКОМ. У НАШ ЧАС ВІДОМО ПОНАД 3000 АСТЕРОЇДІВ. ПРОТЯГОМ МІЛЬЯРДІВ РОКІВ АСТЕРОЇДИ ЧАС ВІД ЧАСУ СТИКАЮТЬСЯ ОДИН З ОДНИМ. НА ЦЮ ДУМКУ НАВОДИТЬ ТЕ, ЩО РЯД АСТЕРОЇДІВ МАЄ НЕ КУЛЯСТУ, А НЕПРАВИЛЬНУ ФОРМУ. СУМАРНА МАСА АСТЕРОЇДІВ ОЦІНЮЄТЬСЯ ЛИШЕ ЯК 0,1 МАСИ ЗЕМЛІ. НАЙЯСКРАВІШИЙ АСТЕРОЇД - ВЕСТА НЕ БУВАЄ ЯСКРАВІШИМ ВІД 6-Ї ЗОРЯНОЇ ВЕЛИЧИНИ. НАЙБІЛЬШИЙ АСТЕРОЇД - ЦЕРЕРА. ЙОГО ДІАМЕТР БЛИЗЬКО 800 КМ, І ЗА ОРБІТОЮ МАРСА НАВІТЬ У НАЙСИЛЬ-НІШІ ТЕЛЕСКОПИ НА ТАКОМУ МАЛОМУ ДИСКУ НІЧОГО НЕ МОЖНА ПОБАЧИТИ. ДІАМЕТР НАЙМЕНШИХ ВІДОМИХ АСТЕРОЇДІВ СТАНОВИТЬ ЛИШЕ БЛИЗЬКО КІЛОМЕТРА (МАЛ. 56). ЗВИЧАЙНО, АСТЕРОЇДИ НЕ МАЮТЬ АТМОСФЕРИ. НА НЕБІ МАЛІ ПЛАНЕТИ СХОЖІ НА ЗОРІ, ТОМУ ЇХ НАЗВАЛИ АСТЕРОЇДАМИ, ЩО В ПЕРЕКЛАДІ З ДАВНЬОГРЕЦЬКОЇ ОЗНАЧАЄ "ЗОРЕПОДІБНІ". ЯК І ДЛЯ ПЛАНЕТ, ДЛЯ НИХ ХАРАКТЕРНЕ ПЕТЛЕПОДІБНЕ ПЕРЕМІЩЕННЯ НА ФОНІ ЗОРЯНОГО НЕБА. ОРБІТИ ДЕЯКИХ АСТЕРОЇДІВ МАЮТЬ НЕЗВИЧАЙНО ВЕЛИКІ ЕКСЦЕНТРИСИТЕТИ. ВНАСЛІДОК ЦЬОГО В ПЕРИГЕЛІЇ АСТЕРОЇДИ ПІДХОДЯТЬ ДО СОНЦЯ БЛИЖЧЕ, НІЖ МАРС І ЗЕМЛЯ, А ІКАР - БЛИЖЧЕ, НІЖ МЕРКУРІЙ У 1968 Р. ІКАР НАБЛИЗИВСЯ ДО ЗЕМЛІ НА ВІДСТАНЬ МЕНШ ЯК 10 МЛН. КІЛОМЕТРІВ, АЛЕ ЙОГО ЗОВСІМ НЕЗНАЧНЕ ПРИТЯГАННЯ НІЯК НЕ ВПЛИНУЛО НА ЗЕМЛЮ. ЧАСОМ БЛИЗЬКО ПІДХОДЯТЬ ДО ЗЕМЛІ ГЕРМЕС, ЕРОТ ТА ІНШІ МАЛІ ПЛАНЕТИ.

НОВІ АСТЕРОЇДИ ВІДКРИВАЮТЬ ЩОРОКУ. ПЕРШОВІДКРИВАЧ МАЄ ПЕРЕВАЖНЕ ПРАВО ВИБРАТИ НАЗВУ ВІДКРИТОЇ НИМ ПЛАНЕТИ. У НАШ ЧАС НАЙЧАСТІШЕ АСТЕРОЇДАМ ПРИСВОЮЮТЬ ІМЕНА ВІДОМИХ УЧЕНИХ, ГЕРОЇВ, ДІЯЧІВ НАУКИ І МИСТЕЦТВА. ТАК, У 1978 Р. БУЛО ВІДКРИТО АСТЕРОЇД, ЯКИЙ ДІСТАВ ЗГОДОМ ІМ'Я ВОРОНВЕЛІЯ НА ЧЕСТЬ АВТОРА ЦЬОГО ПІДРУЧНИКА.

МЕТЕОРИТИ

МЕТЕОРНЕ ТІЛО НЕВЕЛИКИХ КОСМІЧНИХ РОЗМІРІВ ІНОДІ ПОВНІСТЮ ВИПАРОВУЄТЬСЯ В АТМОСФЕРІ ЗЕМЛІ. ЗДЕБІЛЬШОГО ЙОГО МАСА ЗА ЧАС ПОЛЬОТУ ДУЖЕ ЗМЕНШУЄТЬСЯ Й ДО ЗЕМЛІ ДОЛІТАЮТЬ ТІЛЬКИ РЕШТКИ, ЯКІ ЗВИЧАЙНО ВСТИГАЮТЬ ОХОЛОНУТИ, КОЛИ КОСМІЧНУ ШВИДКІСТЬ ПОГАСИВ ОПІР ПОВІТРЯ. ІНОДІ ВИПАДАЄ НАВІТЬ МЕТЕОРИТНИЙ ДОЩ. ПІД ЧАС ПОЛЬОТУ МЕТЕОРИТИ ОБПЛАВЛЯЮТЬСЯ Й ПОКРИВАЮТЬСЯ ЧОРНОЮ КІРОЧКОЮ. ОДИН ТАКИЙ «ЧОРНИЙ КАМІНЬ» У МЕЦЦІ ВМУРОВАНИЙ У СТІНУ ХРАМУ І Є ПРЕДМЕТОМ РЕЛІГІЙНОГО ПОКЛОНІННЯ. ДЕЯКІ ДУЖЕ ВЕЛИКІ МЕТЕОРИТИ ПРИ ВЕЛИКІЙ ШВИДКОСТІ ПАДІННЯ ВИБУХАЮТЬ І УТВОРЮЮТЬ МЕТЕОРИТНІ КРАТЕРИ, ЯКІ НАГАДУЮТЬ МІСЯЧНІ. НАЙБІЛЬШИЙ З ВИЯВЛЕНИХ КРАТЕРІВ ЗНАХОДИТЬСЯ В АРІЗОНІ В США. ЙОГО ДІАМЕТР 1200 М І ГЛИБИНА 200 М. ЦЕЙ КРАТЕР ВИНИК, ОЧЕВИДНО, БЛИЗЬКО 5000 РОКІВ ТОМУ. ЗНАЙДЕНО СЛІДИ ЩЕ БІЛЬШИХ І ДАВНІШИХ МЕТЕОРИТНИХ КРАТЕРІВ. УСІ МЕТЕОРИТИ — ЦЕ ЧЛЕНИ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ.

ОСКІЛЬКИ ВІДКРИТО ЧИМАЛО НЕВЕЛИКИХ АСТЕРОЇДІВ, ЯКІ ПЕРЕТИНАЮТЬ ОРБІТУ МАРСА, МОЖНА ГАДАТИ, ЩО МЕТЕОРИТИ — ЦЕ ОСКОЛКИ АСТЕРОЇДІВ З ОРБІТАМИ, ЯКІ ПЕРЕТИНАЮТЬ ОРБІТУ ЗЕМЛІ. СТРУКТУРА ДЕЯКИХ МЕТЕОРИТІВ СВІДЧИТЬ ПРО ТЕ, ЩО НА НИХ ВПЛИВАЛИ ВИСОКІ ТЕМПЕРАТУРИ Й ТИСКИ, ОТЖЕ, МЕТЕОРИТИ МОГЛИ ІСНУВАТИ В НАДРАХ ЗРУЙНОВАНОЇ ПЛАНЕТИ АБО ВЕЛИКОГО АСТЕРОЇДА.

У СКЛАДІ МЕТЕОРИТІВ ВИЯВЛЕНО ЗНАЧНО МЕНШЕ МІНЕРАЛІВ, НІЖ У ЗЕМНИХ ГІРСЬКИХ ПОРОДАХ. ЦЕ СВІДЧИТЬ ПРО ПРИМІТИВНИЙ ХАРАКТЕР МЕТЕОРИТНОЇ РЕЧОВИНИ. ОДНАК БАГАТО МІНЕРАЛІВ, ЩО ВХОДЯТЬ ДО СКЛАДУ МЕТЕОРИТІВ, НЕ ЗУСТРІЧАЮТЬСЯ НА ЗЕМЛІ. НАПРИКЛАД, БІЛЬШІСТЬ КАМ’ЯНИХ МЕТЕОРИТІВ МІСТИТЬ ОКРУГЛІ ЗЕРНА — ХОНДРИ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЯКИХ МАЙЖЕ ТАКИЙ САМИЙ, ЯК У СОНЦЯ. ЦЯ НАЙДАВНІША РЕЧОВИНА ДАЄ ВІДОМОСТІ ПРО ПОЧАТКОВИЙ ЕТАП

КОМЕТИ

КОМЕТИ, ЇХ ВІДКРИТТЯ І РУХ. ПЕРЕБУВАЮЧИ В ПРОСТОРІ ДАЛЕКО ВІД СОНЦЯ, КОМЕТИ МАЮТЬ ВИГЛЯД ДУЖЕ СЛАБКИХ, РОЗМИТИХ, СВІТЛИХ ПЛЯМ З ЯДРОМ У ЦЕНТРІ. СТАЮТЬ ДУЖЕ ЯСКРАВИМИ Й УТВОРЮЮТЬ ХВОСТИ ЛИШЕ ТІ КОМЕТИ, ЯКІ ПРОХОДЯТЬ ПОРІВНЯНО БЛИЗЬКО ВІД СОНЦЯ. ВИГЛЯД КОМЕТИ ІЗ ЗЕМЛІ ЗАЛЕЖИТЬ ТАКОЖ ОД ВІДСТАНІ ДО НЕЇ, КУТОВОЇ ВІДСТАНІ ВІД СОНЦЯ, СВІТЛА МІСЯЦЯ ТОЩО. ВЕЛИКІ КОМЕТИ — ТУМАННІ УТВОРЕННЯ З ДОВГИМ БЛІДИМ ХВОСТОМ — ВВАЖАЛИСЯ ПРОВІСНИКАМИ ВСІЛЯКИХ БІД . ФІЗИЧНА ПРИРОДА КОМЕТ. МАЛЕНЬКЕ ЯДРО ДІАМЕТРОМ КІЛЬКА КІЛОМЕТРІВ — ЄДИНА ТВЕРДА ЧАСТИНА КОМЕТИ, І В НЬОМУ ПРАКТИЧНО ЗОСЕРЕДЖЕНА ВСЯ ЇЇ МАСА. МАСА КОМЕТ НАДТО МАЛА Й ЗОВСІМ НЕ ВПЛИВАЄ НА РУХ ПЛАНЕТ. А ПЛАНЕТИ СПРИЧИНЯЮТЬ ВЕЛИКІ ЗБУРЕННЯ В РУСІ КОМЕТ. ЯДРО КОМЕТИ, ОЧЕВИДНО, СКЛАДАЄТЬСЯ ІЗ СУМІШІ ПИЛИНОК, ТВЕРДИХ ГРУДОЧОК РЕЧОВИНИ Й ЗАМЕРЗЛИХ ГАЗІВ, ТАКИХ, ЯК ВУГЛЕКИСЛИЙ ГАЗ, АМІАК, МЕТАН. З НАБЛИЖЕННЯМ КОМЕТИ ДО СОНЦЯ ЯДРО ПРОГРІВАЄТЬСЯ І З НЬОГО ВИДІЛЯЮТЬСЯ ГАЗИ Й ПИЛ. ВОНИ УТВОРЮЮТЬ ГАЗОВУ ОБОЛОНКУ — ГОЛОВУ КОМЕТИ. ГАЗ І ПИЛ, ЩО ВХОДЯТЬ ДО СКЛАДУ ГОЛОВИ, ПІД ДІЄЮ ТИСКУ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ І КОРПУСКУЛЯРНИХ ПОТОКІВ УТВОРЮЮТЬ ХВІСТ КОМЕТИ, ЗАВЖДИ СПРЯМОВАНИЙ У ПРОТИЛЕЖНИЙ ВІД СОНЦЯ БІК .ЧИМ БЛИЖЧЕ ДО СОНЦЯ ПІДХОДИТЬ КОМЕТА, ТИМ ВОНА ЯСКРАВІША І ТИМ ДОВШИЙ ЇЇ ХВІСТ ВНАСЛІДОК ЇЇ ОПРОМІНЮВАННЯ ТА ІНТЕНСИВНОГО ВИДІЛЕННЯ ГАЗІВ. НАЙЧАСТІШЕ ВІН ПРЯМИЙ, ТОНКИЙ, СТРУМЕНИСТИЙ. У ВЕЛИКИХ І ЯСКРАВИХ КОМЕТ ІНОДІ СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ ШИРОКИЙ, ВИГНУТИЙ ВІЯЛОМ ХВІСТ .ДЕЯКІ ХВОСТИ ДОСЯГАЮТЬ У ДОВЖИНУ ВІДСТАНІ ВІД ЗЕМЛІ ДО СОНЦЯ, А ГОЛОВА КОМЕТИ — РОЗМІРІВ СОНЦЯ. З ВІДДАЛЕННЯМ ВІД СОНЦЯ ВИГЛЯД І ЯСКРАВІСТЬ ЗМІНЮЮТЬСЯ У ЗВОРОТНОМУ ПОРЯДКУ І КОМЕТА ЗНИКАЄ З ПОЛЯ ЗОРУ, ДОСЯГНУВШИ ОРБІТИ ЮПІТЕРА.

СПЕКТР ГОЛОВИ І ХВОСТА КОМЕТИ МАЄ ЗВИЧАЙНО ЯСКРАВІ СМУТИ. АНАЛІЗ ЙОГО ПОКАЗУЄ, ЩО ГОЛОВА КОМЕТИ СКЛАДАЄТЬСЯ В ОСНОВНОМУ З ПАРИ ВУГЛЕЦЮ Й ЦІАНУ, А ДО СКЛАДУ ЇЇ ХВОСТА ВХОДЯТЬ ІОНІЗОВАНІ МОЛЕКУЛИ ОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ (II) (ЧАДНОГО ГАЗУ). СПЕКТР ЯДРА КОМЕТИ Є КОПІЄЮ СОНЯЧНОГО СПЕКТРА, ТОБТО ЯДРО СВІТИТЬСЯ ВІДБИТИМ СОНЯЧНИМ СВІТЛОМ. ГОЛОВА І ХВІСТ СВІТЯТЬСЯ ХОЛОДНИМ СВІТЛОМ, ПОГЛИНАЮЧИ І ПОТІМ ПЕРЕВИПРОМІНЮЮЧИ СОНЯЧНУ ЕНЕРГІЮ (ЦЕ РІЗНОВИД ФЛУОРЕСЦЕНЦІЇ). НА ВІДСТАНІ ЗЕМЛІ ВІД СОНЦЯ КОМЕТА НЕ ГАРЯЧІША, НІЖ ЗЕМЛЯ. І В НАШ ЧАС ІНОДІ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ ВИСЛОВЛЮЮТЬСЯ ПОБОЮВАННЯ, ЩО ЗЕМЛЯ ЗІТКНЕТЬСЯ З КОМЕТОЮ. У 1910 Р. ЗЕМЛЯ ПРОЙШЛА КРІЗЬ ХВІСТ КОМЕТИ ГАЛЛЕЯ, ДЕ Є ЧАДНИЙ ГАЗ. ОДНАК ЙОГО ДОМІШКУ В ПРИЗЕМНОМУ ПОВІТРІ НЕ ВДАЛОСЬ ВИЯВИТИ, БО НАВІТЬ У ГОЛОВІ КОМЕТИ ГАЗИ НАДЗВИЧАЙНО РОЗРІДЖЕНІ. ЗІТКНЕННЯ ЗЕМЛІ З ЯДРОМ КОМЕТИ ДУЖЕ МАЛОЙМОВІРНЕ. МОЖЛИВО, ТАКЕ ЗІТКНЕННЯ СПОСТЕРІГАЛОСЯ В 1908 Р. ЯК ПАДІННЯ ТУНГУСЬКОГО МЕТЕОРИТА. ПРИ ЦЬОМУ НА ВИСОТІ КІЛЬКОХ КІЛОМЕТРІВ СТАВСЯ ПОТУЖНИЙ ВИБУХ, ПОВІТРЯНА ХВИЛЯ ЯКОГО ПОВАЛИЛА ЛІС НА ВЕЛИЧЕЗНІЙ ПЛОЩІ.