

## **LookSky – Швидкий запуск Клас ШСЗ**

### **Зміст:**

1. Вступ .....	2
2. Швидкий запуск .....	2
2.1. Первинне користувацьке налаштування .....	2
2.2. Завантаження серії.....	3
2.3 Візуальний аналіз і автоматизоване вимірювання Об'єктів .....	5
2.4 Збереження даних Об'єктів.....	8
2.4 Формування і відправка звітів.....	8

## 1. Вступ

**LookSky** – багатоплатформне програмне забезпечення для візуалізації і редагування даних, отриманих в результаті обробки серії CCD-кадрів програмним забезпеченням **CoLiTec**.

Програмне забезпечення **CoLiTec** призначене для автоматизованого виявлення та вимірювання об'єктів різної природи на серії CCD-кадрів.

Об'єктами виявлення і вимірювання для програмного забезпечення **CoLiTec** класа ШСЗ є штучні супутники Землі.

**LookSky** надає наступні базові можливості:

- візуальний аналіз і автоматизоване вимірювання Об'єктів;
- збереження даних Об'єктів;
- формування і відправка звітів.

## 2. Швидкий запуск

Після успішної обробки серії кадрів за допомогою **CoLiTec** потрібно виконати швидкий запуск **LookSky**. Для цього необхідно запустити виконуваний файл «**LookSky.exe**» для операційної системи Windows або «**LookSky**» для Linux.

### 2.1. Первинне користувацьке налаштування

При першому запуску **LookSky** (рисунок 1.1) необхідно виконати первинне користувацьке налаштування. Для цього відкриваємо налаштування **LookSky** з допомогою пункту меню «*File → Profile LookSky*».

Доступні настройки локалізації, збереження параметрів, позиції вікон, автоматичного пошуку та завантаження даних Об'єктів активної серії.

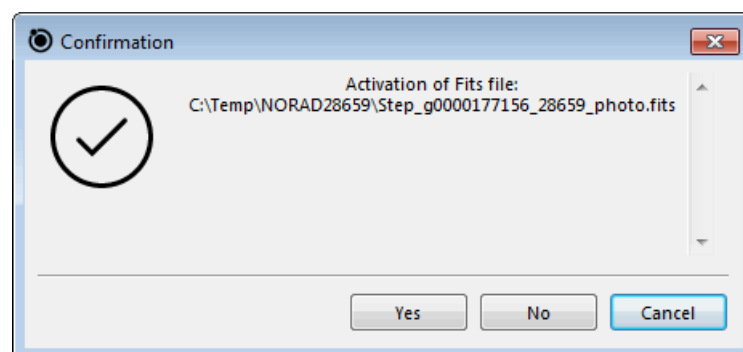
## 2.2. Завантаження серії

Після виконання первинного налаштування необхідно завантажити оброблену за допомогою **CoLiTec** серію кадрів. Для цього необхідно скористатися пунктом меню «*File → Open series...*». У системному діалоговому вікні вибору папок, яке з'явилося, знайти і вибрати папку з обробленою серією кадрів. Процес завантаження серії може зайняти кілька хвилин.



*Рисунок 1.1 Зовнішній вигляд LookSky при першому запуску*

Після завантаження серії кадрів з'явиться вікно з пропозицією активувати один із цих кадрів (рисунок 1.2).



*Рисунок 1.2 Вікно активації кадра*

Виберіть «Yes», щоб активувати кадр із завантаженої серії.

Активація кадра візуалізує його у вікні «*Image view*» (рисунок 1.3).

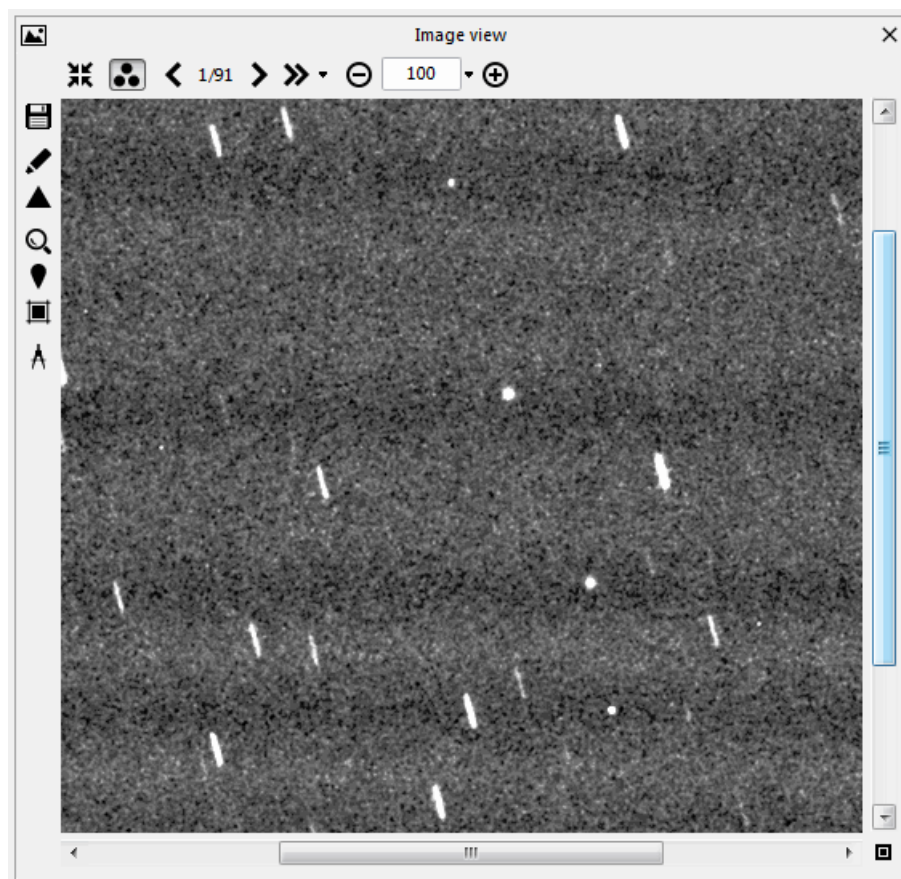


Рисунок 1.3 Вікно «Image view»

Користувач може налаштувати положення і розміри вікон LookSky відповідно задачі і можливостям монітора, який використовується (рисунок 1.4).

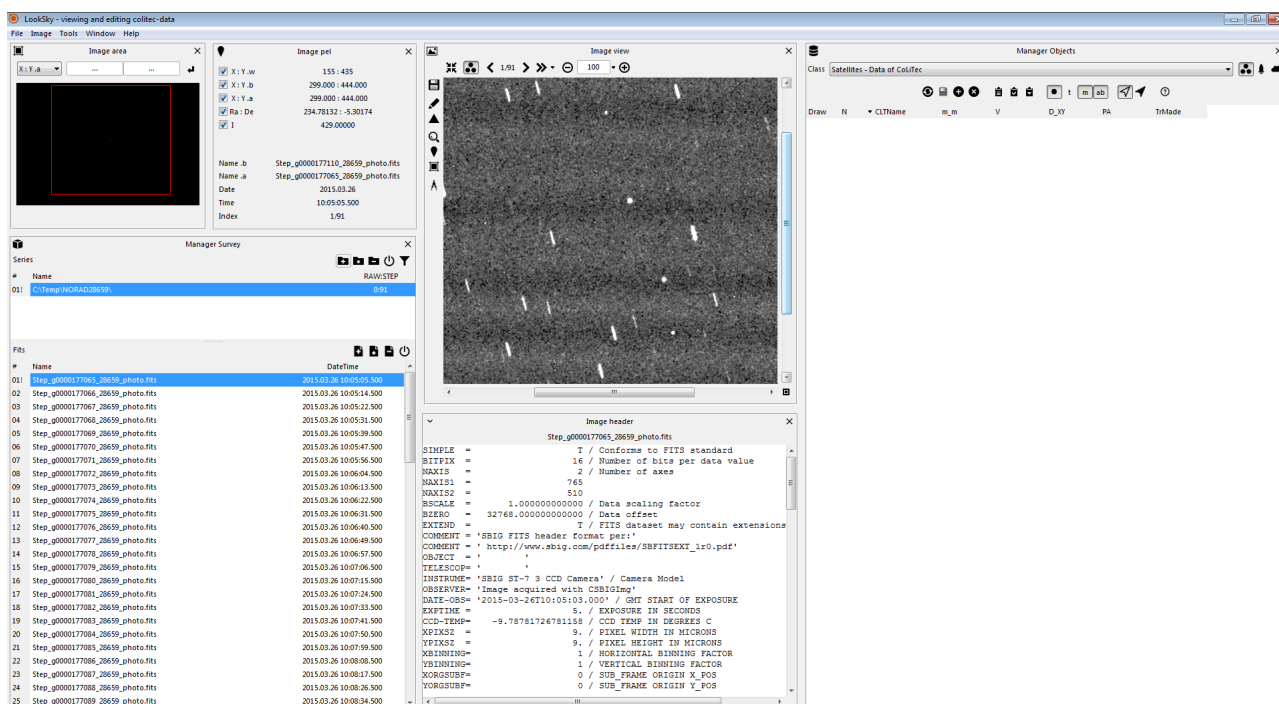


Рисунок 1.4 Приклад конфігурації вікон LookSky при завантаженій серії

## 2.3 Візуальний аналіз і автоматизоване вимірювання Об'єктів

Для візуального аналізу Об'єктів необхідно переконатися, що в **LookSky** відкрите вікно «*Manager Objects*» (рисунок 2.1). Зробити це можна з допомогою пункту меню «*Tools → Manager Objects...*».

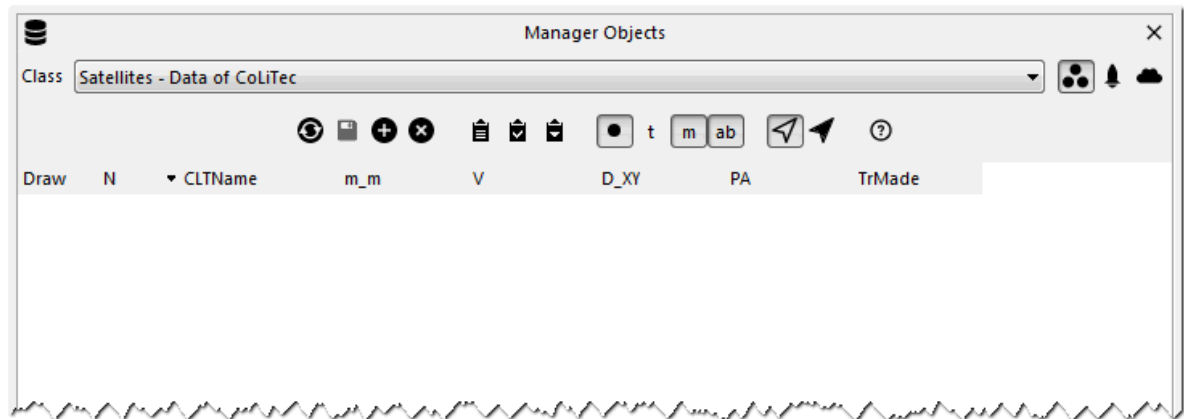


Рисунок 2.1 Вікно «*Manager Objects*»

Користувач може налаштувати відображення характеристик Об'єктів – колонок списку «*Satellites - Data of CoLiTec*» у вікні «*Manager Objects*». Для цього необхідно активізувати пункт контекстного меню «*Select columns*», після чого, у вікні, яке з'явиться, вибрати необхідні для відображення характеристики, як показано на рисунку 2.2.

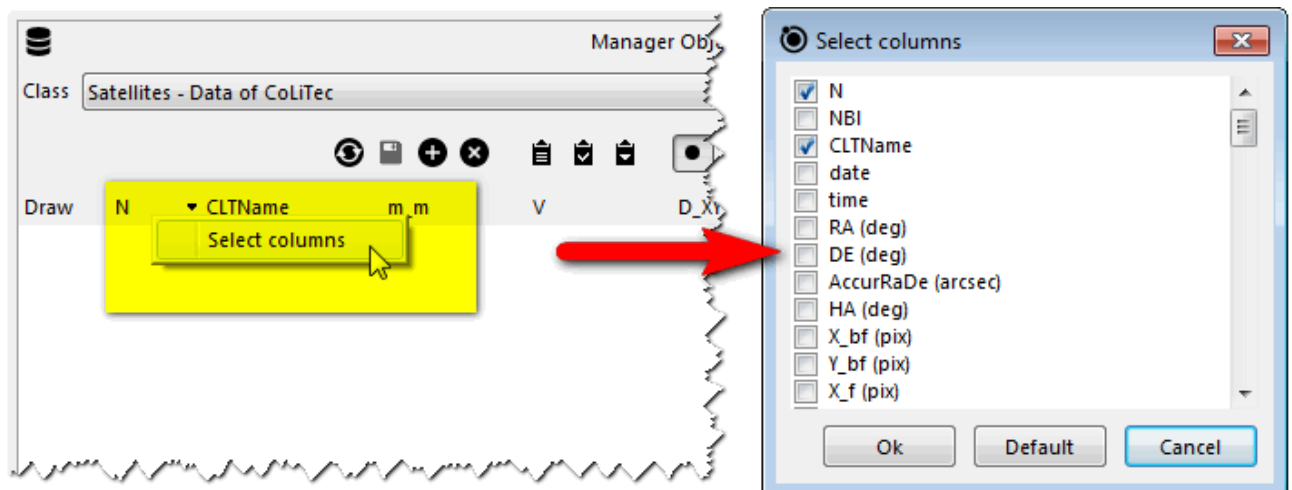
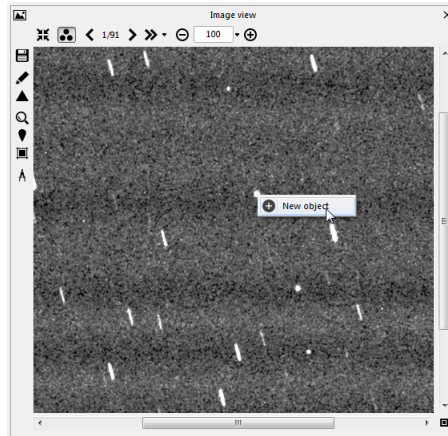


Рисунок 2.2 Вибір відображуваних характеристик Об'єктів

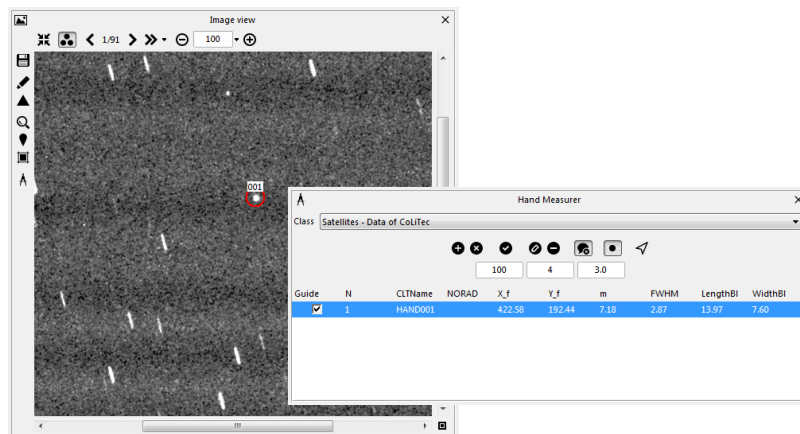
**ВАЖЛИВО!** Для автоматизованого вимірювання Об'єктів необхідно впевнитися, що успішно ініціалізовані всі модулі **CoLiTec**. Для цього необхідно запустити модуль редактора налаштувань **CoLiTec – ThresHolds**. Зробити це можна, наприклад, з допомогою пункту меню «*File → Profile CoLiTec*».

Для автоматизованого вимірювання Об'єкта необхідно:

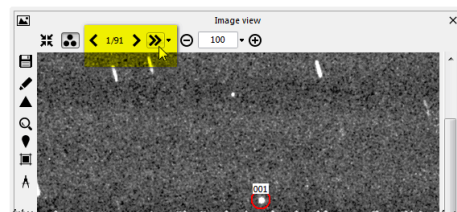
1. візуально вибрати Об'єкт на кадрі;
2. натиснути комбінацію CTRL+LMB на зображення цього Об'єкта у вікні «Image view»;
3. в контекстному меню, яке з'явилося, активізувати пункт «New object»;




4. спостерігати візуальне відображення вимірювання Об'єкта у вікні «Image view», а також спостерігати у вікні, яке з'явилося, «Hand Measurer», запис про зроблене вимірювання;

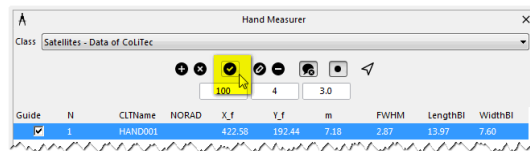


5. з допомогою елемента управління «Start blink» » вікна «Image view» запустити процедуру блікування кадрів серії;

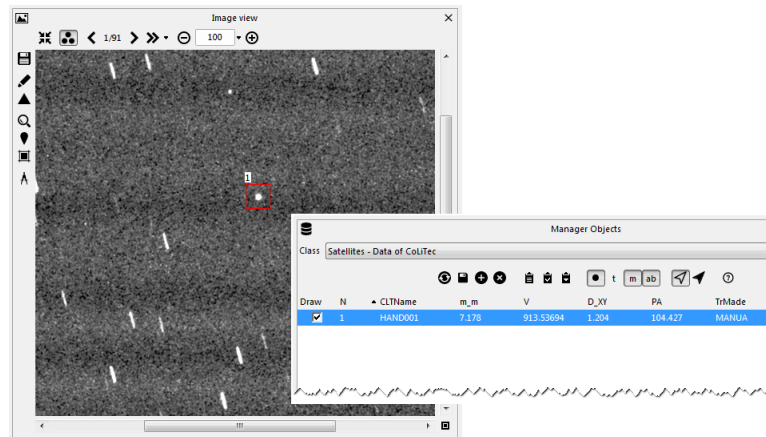



6. контролювати процес автоматичного вимірювання Об'єкта на всіх кадрах серії;
7. з допомогою елемента керування  «Make object» вікна «Hand Measurer» зібрати вимірювання Об'єкта;







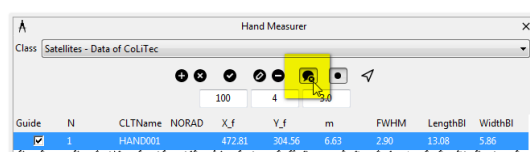
8. спостерігати візуальне відображення нового Об'єкта у вікні «Image view», а також появу запису про нього в списку «Satellites - Data of CoLiTec» у вікні «Manager Objects».



Для коригування вимірювання Об'єкту на кадрі необхідно за допомогою CTRL+LMB викликати контекстне меню в новій точці кадру і активізувати пункт  з номером цього вимірювання.

Для видалення вимірювання Об'єкту на кадрі необхідно за допомогою CTRL+RMB викликати контекстне меню на кадрі і активувати пункт  з номером цього вимірювання.


При помилках вимірювання (наприклад, модуль виявлення не знайшов сигнал з причини високої зашумленості кадру) **LookSky** зупинить блінкування і видасть відповідне повідомлення. В цьому випадку користувачу пропонується або проігнорувати даний кадр і продовжити блінкування, або зупинити блінкування і спробувати відкоригувати вимірювання Об'єкта на даному кадрі. Така поведінка **LookSky** контролюється за допомогою елемента керування  «Notify on mistakes of the guide of measurements» вікна «Hand Measurer» (рисунок 3.6)

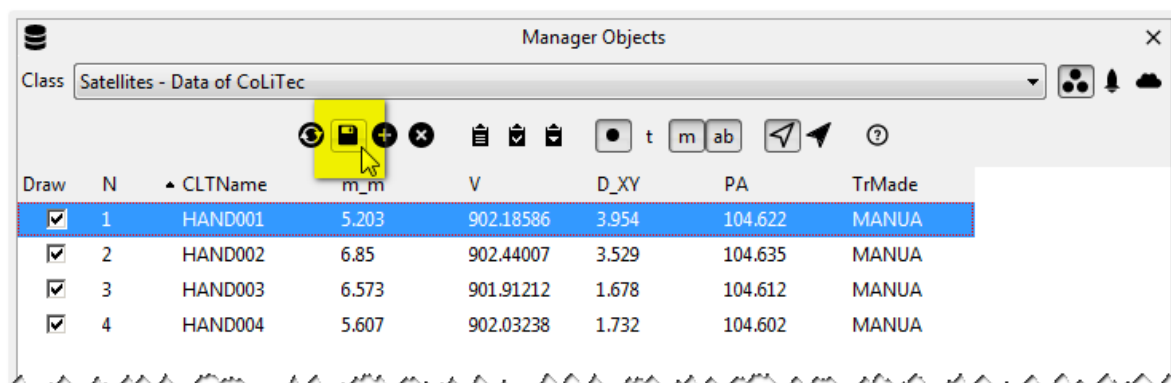


**Рисунок 3.6** Налаштування повідомлень про помилки вимірювання

Доступна можливість проводити автоматизовані вимірювання декількох Об'єктів одночасно.

## 2.4 Збереження даних Об'єктів

Після вимірювань і складання Об'єктів серії (процес описаний в пункті 2.3) користувач може зберегти отримані дані. Для цього необхідно скористатися елементом управління  «Save» вікна «Manager Objects» (рисунок 4.1).

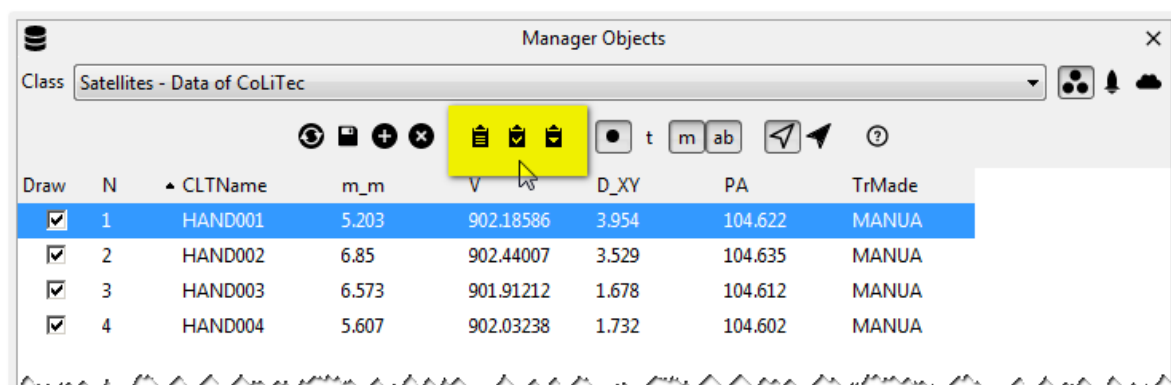


*Рисунок 4.1 Збереження даних Об'єктів*


При наступному завантаженні даної серії, **LookSky** також зможе завантажити і збережені дані Об'єктів цієї серії.


## 2.5 Формування і відправка звітів

Після вимірювань і складання Об'єктів серії (процес описаний в пункті 2.3) користувач може сформувати звіт про отримані дані. Для цього необхідно скористатися елементами керування вікна «Manager Objects» виділеними на рисунку 5.1.




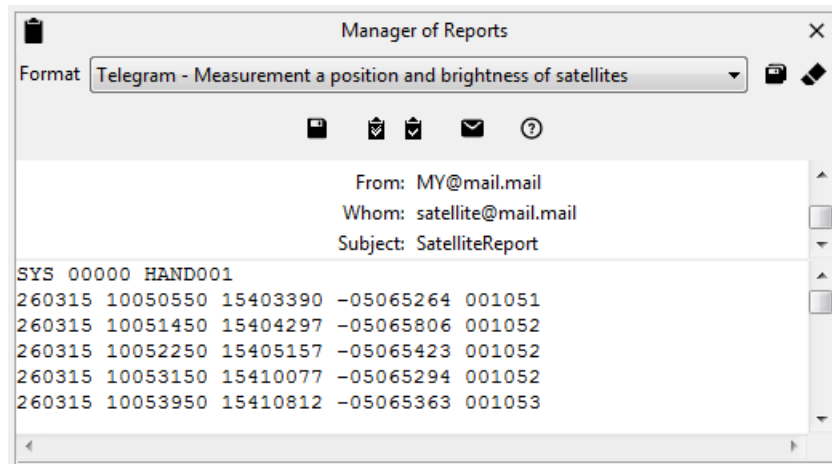
*Рисунок 5.1 Елементи керування для формування звіту*

Для задання формату звіту необхідно скористатися елементом управління  «Select format of report» вікна «Manager Objects» (рисунок 5.1).

Для формування звіту в заданому форматі необхідно скористатися або елементом керування  «Build report for Active Series (only selected objects)»,




або елементом керування  «*Build report for Active Series*» вікна «*Manager Objects*» (рисунок 5.1). Після активізації одного з зазначених елементів управління користувач буде спостерігати появу тексту звіту у вікні «*Manager of Reports*» (рисунок 5.2).

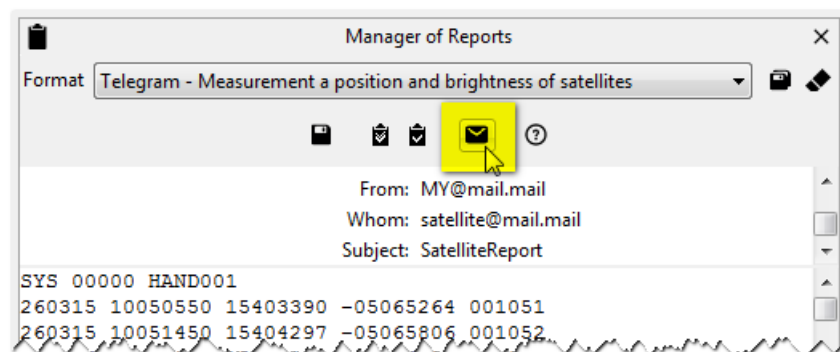


*Рисунок 5.2 Вікно «Manager of Reports»*

Текст звіту доступний для редагування.

**ВАЖЛИВО!** Для автоматичного заповнення окремих полів заголовка звіту (код організації, код обсерваторії, ім'я станції спостереження та інше) необхідно задати значення цих полів на сторінці «*User settings → Reports*» редактора налаштувань **CoLiTec – ThresHolds**. Запустити **ThresHolds** можна, наприклад, з допомогою пункту меню «*File → Profile CoLiTec*».

Після формування звіту користувач може відправити його на задану електронну пошту. Для цього необхідно скористатися елементом управління  «*Send*» вікна «*Manager of Reports*» (рисунок 5.3).



*Рисунок 5.3 Відправка звіту*

**ВАЖЛИВО!** Для успішного відправлення звіту необхідно задати такі параметри:

- SMTP-сервер;
- порт;

- пароль електронної пошти відправника;
- адреса електронної пошти одержувача;
- адреса електронної пошти відправника;
- тема листа

Для автоматичного заповнення параметрів відправки звіту необхідно задати значення цих параметрів на сторінках «*User settings → Basic settings: раздел Sender*» і «*User settings → Reports: раздел Satellite recipient*» редактора налаштувань **CoLiTec – ThresHolds**. Запустити **ThresHolds** можна, наприклад, с допомогою пункту меню «*File → Profile CoLiTec*».