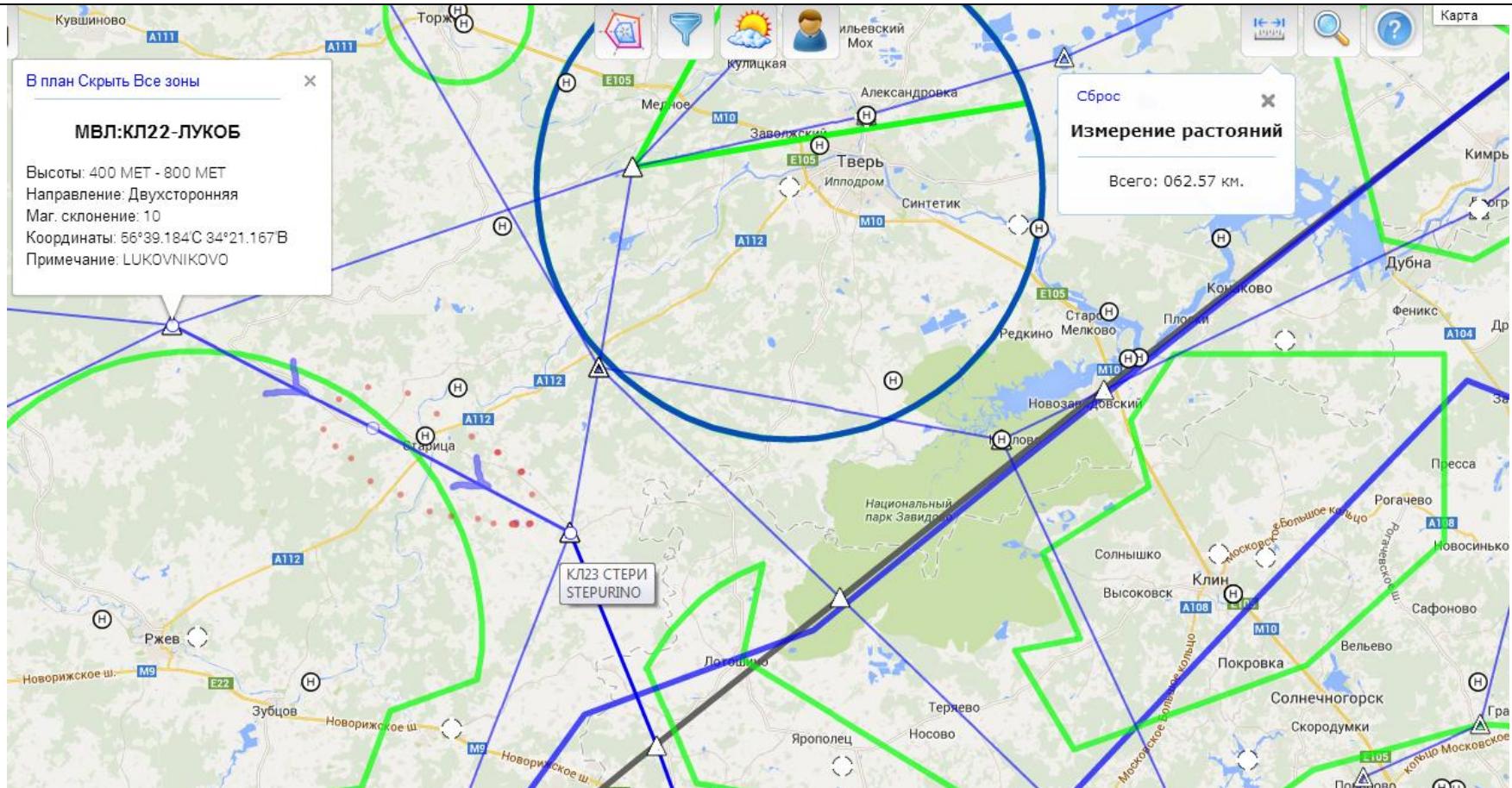


Краткое описание условий катастрофы вертолёта Agusta RA-01978

14 сентября 2013 года в Тверской области

Рис. 1. Схема местных воздушных линий района



Красным пунктиром обозначен первоначально предполагавшийся район исчезновения вертолёта.

При подготовке схемы использована картографическая основа и структура воздушного пространства с сайта <http://fpln.ru/>

Рис. 2. Топографическая карта района

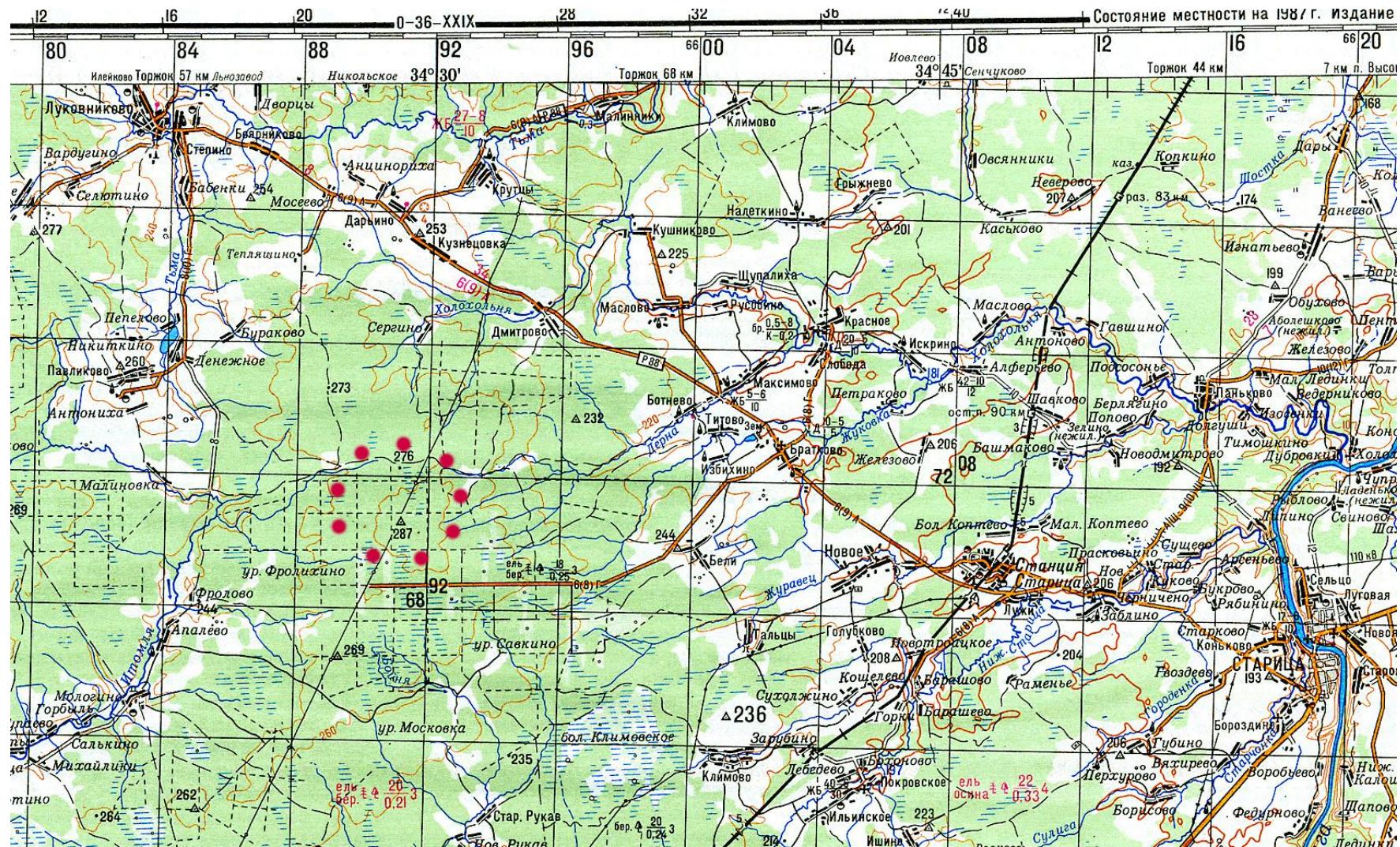


Рис. 3. Схема фактического маршрута полёта и профиля рельефа местности по маршруту

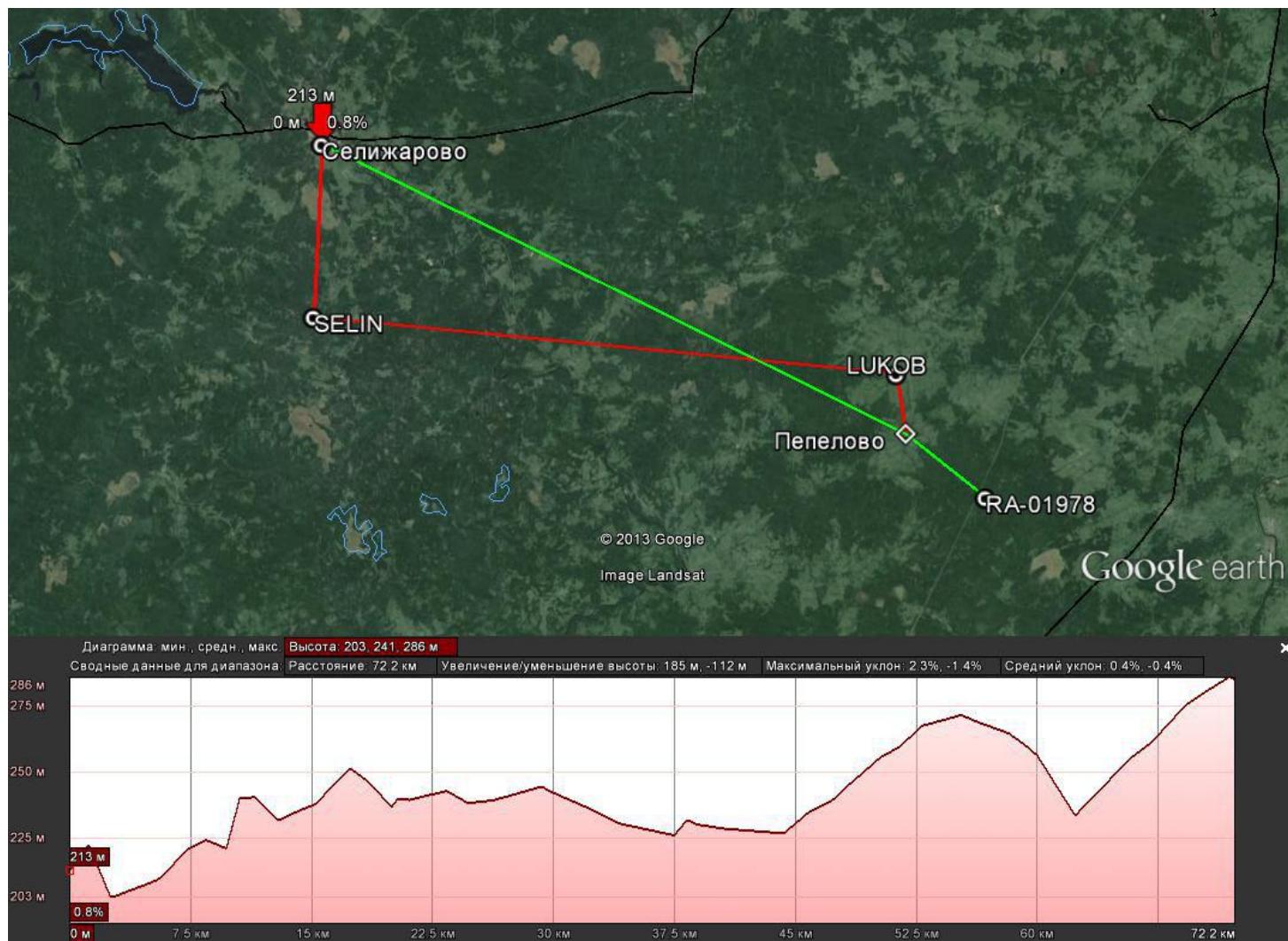


Схема взята с авиационного форума http://www.forumavia.ru/forum/9/5/8830786213503145027061379181595_10.shtml?topiccount=479
Адрес изображения в сети Интернет: <http://img706.imageshack.us/img706/73/udj9.jpg>

Вертолёт Agusta RA-01978 следовал 14 сентября 2013 года по маршруту Великий Новгород – Селижарово – Мякинино и пропал после пролёта пункта обязательного донесения Луковниково (ЛУКОБ).

16 сентября вертолёт обнаружен разрушенным в 12 км юго-восточнее населённого пункта Луковниково. Пилот и пассажир погибли.

Преобладающая абсолютная высота рельефа местности вдоль местной воздушной линии (МВЛ) на участке Луковниково – Старица составляет 200-220 м, однако имеется несколько холмов (отметки 254, 253, 232, 244 м). Вертолёт обнаружен в нескольких км южнее местной воздушной линии на ещё большей высоте - около 285 м над уровнем моря (вблизи вершины холма).

Описание метеорологических условий

Прогноз GAMET, действовавший по зоне Тверского МДП на момент катастрофы вертолёта:

UUWV GAMET VALID 140600/141200 UUBN-

UUWV MOSCOW FIR/TVER 1-6 BLW FL100

SECN I

SFC VIS: 3000 M BR

06/07 0800 M FG SECT 2,3

06/07 LCA 1500 M BR SECT 4,5

SIG CLD: BKN 180/1200 M AGL

06/08 OVC 070/800 M AGL SECT 2,3

08/10 BKN 150/1000 M AGL SECT 2,3

SIGMET APPLICABLE: AT TIME OF ISSUE NIL

SECN II

PSYS: FRONTAL PART OF L

WIND/T: SFC 070/03MPS

0300 M 090/03MPS PS10

0500 M 100/03MPS PS08

0600 М 120/05MPS PS08

1000 М 130/05MPS PS07

1500 М 140/05MPS PS05

2000 М 160/05MPS PS02

3000 М 180/05MPS MS03

CLD: 10/12 BKN 300/1500 М AGL

FZLVL: 2100 М AGL

MNM QNH: 1016 HPA/762 MM HG SECT 1,2,6

1019 HPA/765 MM HG SECT 3,4,5

VA: NIL

RMK: CHECK SIGMET AND AIRMET=

Раскодирование значимых элементов прогноза: видимость 3000 м дымка, с 06 до 07 ч всемирного времени (UTC) в секторе № 2 видимость 0800 м туман. Высота нижней границы облаков (ВНГО) 180 м, с 08 до 10 ч всемирного времени в секторе № 2 ВНГО 150 м.

Вертолёт пропал около 09.30 UTC в секторе № 2 (район Луковниково - Старицы). На этот момент в секторе № 2 прогнозировались метеоусловия (ВНГО x видимость) 150x3000 м.

Фактическая погода на ближайшей к месту катастрофы метеостанции Старица за 09.00 UTC 14.09.2013 г.:

ветер 040° (СВ) 2 м/с

видимость 0500 м слабая морось, туман, небо не видно

Т воздуха +11.4

Точка росы +11.1

Отн. влажность 98%

Таким образом, прогноз не оправдался, фактическая видимость была 0500 м, туман, морось. Предполагаемая фактическая высота нижней границы (на метеостанции Старица не измеряется инструментально) в такой ситуации составляла в Старице не более 50 м. Таким образом, наблюдавшиеся в районе катастрофы метеоусловия составляли приблизительно 50x500 м, что значительно ниже метеоминимума для полёта по правилам визуальных полётов (ПВП), который составляет в дневное время 150x2000 м.

Особенность, осложняющая визуальное пилотирование в метеоусловиях, близких к минимуму для ПВП: в российских площадных прогнозах для полётов по ПВП (ФЛ и GAMET) высота нижней границы облаков обычно указывается от поверхности земли (и лишь в горной местности от уровня моря).

Однако синоптик, когда разрабатывает прогноз, априори подразумевает некий средний уровень высоты рельефа местности, в данном случае это 200 м. То есть ВНГО (в прогнозе) 150 м над уровнем рельефа по сути означает 350 м над уровнем моря (поскольку низкие облака имеют более-менее горизонтальную нижнюю границу, они не огибают каждый холм на одной и той же высоте).

Минимальная высота полёта по местной воздушной линии на участке ЛУКОБ-СТЕРИ установлена 400 м над уровнем моря (минимальная высота визуального полёта 150 м над уровнем рельефа + высота наивысшей точки рельефа 250 м над уровнем моря). Если бы в прогнозе была указана высота нижней границы облачности 350 м над уровнем моря, было бы очевидно для всех пользователей воздушного пространства (и пилотов, и авиадиспетчеров), что на этом участке МВЛ в данный период под облаками (визуально) пройти невозможно (высота облачности над наивысшей точкой рельефа будет около 100 м, то есть меньше допустимых 150 м). Причём даже в том случае, если бы прогноз оправдался и фактические метеоусловия были бы 150x3000 м, а не 50x500 м. Фактически в месте катастрофы высота рельефа местности оказалась ещё выше - около 285 м над уровнем моря, а значит даже при оправдавшемся прогнозе высота облаков над вершиной холма была бы около 65 м.

Вывод: оптимальным было бы в площадных прогнозах в РФ высоту облачности всегда указывать относительно уровня моря. Тогда, с учётом высот рельефа в том или ином районе (и минимальной безопасной высоты), при прочтении прогноза пользователям сразу будет понятно, возможен ли полёт по ПВП.

В ряде европейских стран (например, Германия, Австрия, Испания, Чехия) высота облачности в прогнозах GAMET указывается именно от уровня моря. Было бы логично указывать и в российских площадных прогнозах (GAMET, ФЛ) высоту облачности от уровня моря (не только в горной, но и в равнинной и холмистой местности), тем самым избегая разнотечений и повышая безопасность полётов авиации на малых высотах.

Владимир Бровкин, 24.09.2013 г.

Контактные данные автора обзора:

Веб-сайт <http://meteocenter.asia/> E-mail meteocenter@mail.ru