

18th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MODERN TECHNOLOGIES,
EDUCATION AND PROFESSIONAL PRACTICE IN GEODESY AND
RELATED FIELDS

06 - 07 November 2008, House of science and techniques

Actual problems of photogrammetry in Bulgaria

(by Plamen Maldjanski)

SUMMARY

The actual problems of photogrammetry in Bulgaria are looked. The premise of reforms at education sphere and normative order are showed.

РЕЗЮМЕ

Разглеждат се актуални проблеми , стоящи пред развитието на фотограмметрията в България. Посочени са необходимите предпоставки за реформи в образователната сфера и нормативната уредба.

Актуални проблеми на фотограмметрията в България

(Пламен Малджански)

Актуалните проблеми на фотограмметрията в България са свързани с нейното възраждане като водеща и основна технология при редица практически дейности , в които тя в близкото минало е била доминираща и същевременно достигане на едно качествено ново възприемане на съвременните фотограмметрични цифрови технологии в редица сфери на геодезическото производство, съобразени с евроинтеграционните процеси и съвременните достижения във фотограмметричната практика.

Необходими предпоставки за постигане на тези цели са:

1.Реформи в образователната сфера.

- Необходимо е привеждане на учебните програми по фотограмметричните дисциплини в съответствие с новите технологични направления. Създаване на подходящ климат за изграждане на мотивирани и отговорни специалисти в областта, които в бъдеще да изискват и налагат използването на съвременни фотограмметрични технологии и апаратура.
- Подобряване на материално-техническата база за обучение на необходимите специалисти. Оборудване и създаване на съвременни фотограмметрични лаборатории, снабдени с цифрови фотограмметрични системи.

- По-тясно сътрудничество на обучението по фотограметрия с практиката (изграждане и участие в съвместни проекти на академични звена и водещи фотограметрияни фирми).

Какво е състоянието на преоритетите в тази сфера до момента?

Основно обучението по фотограметрия се извършва в Геодезическия факултет на УАСГ-София. От 2004г. насам настъпиха сериозни промени, свързани с промяна на учебния план, създаване на отделна специализация по фотограметрия и ДМ и опити за включване на външни специалисти, имащи практически опит в съвременни фотограметрични дейности в практическото обучение на студентите. Накратко в новия учебен план е въведена кредитна система в съответствие на европейските стандарти и задължителна аудиторна заетост 25 часа седмично. Студентите изучават около 60 дисциплини в основния курс с общ хорариум 4170 часа (девет семестъра). Частта на фотограметричните дисциплини на фона на общите е сравнително скромна (3 дисциплини в основния курс с хорариум 240 часа и 9 в специализацията с хорариум около 525 часа). Трябва да се има в предвид обаче обстоятелството, че специалността "Геодезия" е широкопрофилна и на фона на това участието на изучаваните дисциплини в областта на фотограметрията неизглежда малък. (фиг. 1)

дисциплини от основен курс	Л	У
Фотограметрия и ДМ I	30	30
Цифрова обработка на изображения	30	30
Фотограметрия и ДМ II	60	60
Общо лекции+упражнения	240	120

дисциплини от специализация	Л	У
Дистанционни изследвания	30	30
Теория на сигналите	30	30
Дистанционни методи и ГИС	60	60
Архитектурна фотограметрия	30	30
Инженерна фотограметрия	30	30
Анализ на изображения	30	15
Проект фотограметрия и дистанционни методи	0	30
<i>избираеми</i>		
Обектно ориентирано програмиране при обработка на ГЕО-изображения	30	15
Инженерна фотограметрия	30	15
Общо лекции+упражнения	525	270

(фиг.1)

Няма обаче предпоставки за постигане на подходящо и съвременно обучение във фотограметричните направления поради отсъствие на

подходящо оборудвани лаборатории. Именно създаването на такива лаборатории е един от актуалните проблеми на фотограметрията сега.

2.Реформи в нормативната уредба.

Това е може би един от съществените актуални проблеми на фотограметрията в България. Останалите технологични направления , свързани с прилагане на чисто геодезически технологии са удостоени с разработени законови поднормативни документи (инструкции и наредби). Така например на сайта на Агенцията по Геодезия, картография и кадастър в частта „Нормативни актове” могат да бъдат намерени различни нормативни документи , свързани JPS измервания, вертикално планиране, деформации и т.н, а фотограметричните дейности са описани в <Упътване>(фиг.2)

The image shows a screenshot of the website of the Agency for Geodesy, Cartography and Cadastre (www.cadastre.bg). The page has a header with the agency's logo and name. Below the header is a navigation menu on the left side, listing various sections like 'Начало', 'Структура', 'Проекти', 'Програми', etc. The main content area is divided into two columns under the heading 'ПОДЗАКОНОВИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ'. The left column is titled 'ПО КАДАСТЪР' and contains sections for 'Наредби за кадастрална карта и регистри' and 'Условни знаци'. The right column is titled 'ПО ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ' and contains sections for 'Наредби' and 'Инструкции'. The 'Упътвания' (Guidelines) section is circled in red, and it contains the text 'Упътване за аерофотоснимане'. At the bottom of the page, there is a small note about the format for exchanging cadastral data.

(фиг.2)

При това в самото упътване четем, цитирам: „Това "Упътване за аерофотоснимане" е трето издание на Упътването за извършване на аероснимачни работи, необходими за изработване на едромасщабни топографски карти в мащаби 1:10 000, 1:5000 и 1:2000 и кадастрални планове в мащаби 1:1000 и 1:500, второ издание на ГУГК от 1972 г.Третото основно изменено издание на упътването е съставено в "Научни изследвания по геодезия и фотограметрия" ЕООД. Неговото съдържание е съобразено с наличните в страната технически средства и използваните материали за аерофотоснимане, както и с техническите изисквания за създаване и обновяване на топографски карти и планове, изработване на ортофотопланове и други продукти на въздушната фотограметрия”

Както се вижда от цитата това Упътване съвсем не е актуално и достатъчно за изграждане на подходяща нормативна база за популяризиране и прилагане на съвременни фотограметрични технологии. Как фирмите да се насочват към прилагане на по-евтини и съвременни фотограметрични технологии и тяхното утвърждаване в нашата страна, по подобие на европейската практика, след като няма разработени нормативни предпоставки за приемане на тяхната продукция? В упътването се описват процеси и технологии, които отдавна са „снети от въоръжение”, както се казва във фотограметричната практика и дори не се прилагат в нашата страна. Същевременно липсат описания на цифровите технологии и нормативни изисквания за приемане и оценка на данни получавани по тези технологични схеми. Считам , че в това отношение Агенцията по геодезия, картография и кадастър е длъжник на фотограметричната общност, а и на себе си, защото по този начин (чрез липсата на целенасочена превантивна дейност в създаване на нормативна уредба за прилагане на фотограметричните технологии се изолира и откъсва от приетата европейска практика, където вече тези технологии са отдавна доказали своята ефективност). Вземете за пример постигнатите резултати в създаване на информационната система на кадастъра в страни като Словения, Чехия и дори Македония.

3. Утвърждаване на фотограметричните технологии в геодезическата практика.

Този аспект може да бъде разгледан в две направления.

- Относно сфери, в които фотограметричните технологии се състезават с други възможни алтернативни методи и технологии и трябва да доказват своята пригодност и ефективност;
- Сфери в които фотограметричните технологии традиционно са единствено възможни и се налага просто преминаване на по-високо технологично стъпало с оглед на съвременните тенденции на развитие.

Към първата група спадат например използването на фотограметрични технологични схеми за набиране на кадастрална информация, при контрол на изграждане и деформации на инженерни съоръжения и др.;

Към втората група се отнасят развитие на области като архитектурна фотограметрия, лазерно сканиране и др.

Може да се каже че качеството на прилагане на съвременните фотограметрични технологии до голяма степен ще играе решаваща роля за тяхното ефективно и успешно прилагане в практиката.

4.Съвременни тенденции с които трябва да се съобразяваме и спазваме, с оглед на членството ни в европейския съюз.

- Фотограметричните технологии се използват широко в съвременната геодезическа практика: за създаване на планове и карти в едри и дребни мащаби (топографски цели) различни области от инженерната практика (нетопографски цели)
- По-важните им предимства са: Намаляване полската дейност ; Разнообразие на данните (векторни и разстерни)
- Възможности за улеснено кодиране и организация в ГИС (Географска информационна система)

Обстойното описание на възможностите, които предоставят фотограметричните технологии не е обект на настоящето разглеждане, но ще посоча някои примери в стратегически важни области, в които фотограметрията има своите доказани позиции и просто трябва да ги възстанови:

- Изготвяне архитектурни планове на фасади и детайли
- Автоматично генериране на данни за ЦМР (Цифров модел на релефа)
- Архитектурно заснемане
- Определяне на обеми и площи на обекти
- Фотореалистично представяне на модели на тримерни обекти
- Изследване на пространственото разпределение на обекти и явления
- Дистанционни изследвания на природни ресурси

5.Изводи

- утвърждаването на фотограметричните технологии в геодезическата практика е актуален проблем на фотограметрията;
- необходими са сериозни промени, най-вече в създаване на нормативни предпоставки за успешно прилагане на фотограметрични технологии;
- нужни са инвестиции и сътрудничество с водещи фирми в сферата на образованието за изграждане на съвременни центрове за обучение и формиране на високо-квалифицирани специалисти по фотограметрия.

Литература:

<http://www.cadastrе.bg/>- сайт на Агенция по Геодезия, Картография и Кадастър (Нормативна уредба);

http://www.uacg.bg/ECTS/5/AC_GEO_INet.pdf сайт на УАСГ за новите промени в учебния план и кредитната система;