

ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ЕПИСКОП КОНСТАНТИН ПРЕСЛАВСКИ”

ФАКУЛТЕТ ПО ХУМАНИТАРНИ НАУКИ

КАТЕДРА „ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ“

Светлозар Панайотов Стоянов

**ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ ПРИ
ПРОУЧВАНЕТО НА СРЕДНОВЕКОВНИ ОБЕКТИ ОТ
СЕВЕРОИЗТОЧНА БЪЛГАРИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за присъждане на образователната
и научна степен „доктор“

Докторска програма: Археология (Интердисциплинарни
изследвания)

Област на висше образование: 2. Хуманитарни науки

Професионално направление: 2.2. История и археология

Научен ръководител:

проф. д-р инж. Георги Генов

проф. д-р Стоян Витлянов

Шумен
2020

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от Катедра „История и археология“ при Факултета по хуманитарни науки на Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“ на 14.10.2020 г.

Дисертационният труд е в обем от 231 страници, включващи член лист, съдържание, увод, списък на съкращенията на използваната литература (303 бр.), списък на съкращенията в текста (30 бр.), три глави, заключение и приложение (105 бр. образи и 13 бр. таблици).

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 17.02.2021 г. от 10:30 часа в зала 309 на Корпус 1 на Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“.

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

През последните години все по-актуален става въпросът за интердисциплинарните изследвания в областта на археологията, които дават възможност за изследване на откритите паметници от различни гледни точки.

Предмет на дисертационния труд са инженерно-геодезически, по-нататък само геодезични, дейности при проучването на средновековни обекти от Североизточна България.

Основният акцент обаче е поставен върху средновековните столични укрепления Плиска и Преслав и това не е случайно. В археологическо отношение те са проучени най-добре.

Намеренията на автора са свързани с процесите на управлението, които включват планиране, изпълнение и контрол на всички съпътстващи геодезични дейности, които спомагат за осветляването на редица въпроси от живота на столичните центрове на българската държава.

Резултат от първите проучвателни дейности са графичните изображения в хоризонтална проекция на част от укрепителните градежи в Плиска, изработени под ръководството на първите ѝ изследователи. Постиженията са изненадващи. С безпогрешен усет те попадат на редица сгради като Тронната палата и Голямата базилика, източната и северната порта на каменното укрепление и други по-малки сгради. Съставя се план на откритите строежи и резултатите от проучванията са публикувани на страниците на „Известия на Руския археологически институт в Константинопол”, том X от 1905 г., който е придружен от аблум със снимков материал и чертежи. Първите научно проведени археологически разкопки в Преслав, а в тази връзка и техните графични документираня се дължат на първите му изследователи, както и на местни ентузиасты, които заедно, през 1906 г., основават и археологическо дружество. Съвместните разкопки и археологически дирения са налице със своя съществен принос. Резултатите от тези първи проучвания в

двете престолнини са надлежно документирани. Снимачните геодезични дейности са извършвани изключително старателно, с прецизни изчисления, чертежи и други видове заснемания.

Интензивните археологически проучвания през следващите години са съпроводени от топографски и ситуационни планове, изработени при съответните геодезични заснемания, които очертават тенденцията на една последователна документална дейност.

Актуалността на подобен тип изследване се определя най-вече от съществуващата непълнота в литературата по отношение на използваните дейности по управление на процесите на геодезичната осигуреност на археологически разкопки и тяхното осигуряване.

Обект на изследването е реалната физическа земна повърхност с разкрити върху нея археологически паметници. Последните в своята цялост подлежат на редица геодезични дейности по заснемане и управление на процесите.

Целта на изследването е систематизирането и анализирането на различните видове дейности при геодезичното заснемане на проучените археологически паметници.

В процеса на разработване на темата са поставени за разрешаване редица изследователски задачи като преглед на управленски и геодезични дейности, съпровождащи процеса на археологически разкопки; преглед на развитието на геодезичните техники с представяне на снимачните методи за изобразяване на местността; изработване на геодезична основа и работна план-квадратна мрежа.

Основният метод, използван в дисертационния труд, е функционален системен анализ на полевата геодезическа дейност.

В резултат на изследването са предложени изводи, относно процесите на управление по осигуряване на археологическите разкопки.

През последните години все повече се налага изводът, че за да бъдат успешни и ползотворни археологическите разкопки, те трябва да имат съответната геодезична осигуреност. Настоящото изследване е един малък опит в това отношение.

II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

В структурно отношение дисертационният труд съдържа увод, списък на съкращенията на използваната литература (303 бр.), списък на съкращенията в текста (30 бр.), три глави, заключение и приложение (105 бр. образи и 13 бр. таблици). Общият обем на дисертационния труд е 231 страници.

В **увода** са конкретизирани предметът, основният акцент, намеренията на автора, актуалността, обектът, целта, задачите и основният метод, използван в дисертационния труд.

В **Глава I** е извършен **Исторически преглед на топографските и ситуационните планове от графичното геодезично документиране при археологическото проучване на столичните укрепления Плиска и Преслав**, базирайки се на който, е отбелязано, че паметниците на крепостното строителство от времето на ранносредновековната българска държава са съществен източник за изясняване на редица въпроси от историята на българската държава. Планировката на крепостите и дворцовите сгради предлага данни за нивото на строителната техника и военно-инженерните изисквания на епохата. Тези моменти са привлекли вниманието и на първите изследователи на българските старини. На тях се дължат плановете на значителен брой укрепителни съоръжения и най-вече на столиците Плиска и Преслав. Заснеманията са правени извънредно грижливо.

Плисковското (Абобското) поле заема своето съществено средишно положение с площ от 736 кв.км в Североизточна България. Площта му е изчислена с планиметър от Военния географски институт.

В тази равнина, заобиколена от склоновете на съседните плата, се разполага първата българска столица Плиска (Абоба). Нейното кръстопътно положение определя, още при създаването ѝ, значението, което тя запазва в продължение на два века в качеството на военен, административен и стопански център.

Първата българска столица Плиска е построена като военен лагер с обособени самостоятелно укрепени два града: Външен град – защитен е със землено съоръжение; Вътрешен град – първоначално е защитен с ограда от нетрайни материали, изгорена през 811 г., впоследствие – с каменна стена. Най-вътрешната част на Плиска, т.нар. Цитадела, е укрепена със самостоятелна тухлена стена, положена върху каменна основа.

Първите строежи в центъра на столицата Плиска са градени около края на VII в. и началото на VIII в. Това са дървени постройки с кръгла или четириъгълна форма, а опорните им стълбове са били положени в дълбоки ями, очертанятия, на които фиксираат постройките по време на археологически разкопки.

Цялостният план на най-старите сгради в Плиска още не е уточнен, но вече е извесно, че някои от тях са били жилищни, а други са имали представителни функции. По този начин се оформя първоначалният Дворцов център, защитен от крепостна стена, изградена от две успоредно разположени редици от дървени стълбове. Пространството между тях е било запълнено със землена маса. В полето около укрепения Дворцов център на Плиска се заселва обикновеното население. Поселенията са разпръснати на значително разстояние едно от друго, но са обединени в единна селищна система чрез околоръстен земен ров и вал, ограждащи площ от 23000 дка.

Първото българско царство преодолява политическата криза от средата на VIII в. и навлиза в етап на военен и културен подем, който в столицата Плиска намира израз в преустройството на Дворцовия център, т.е. към края на VIII в. и в самото начало на IX в. дървените постройки са изоставени и заменени с каменни.

Преустройството на Дворцовия център в Плиска е завършено през управлението на хан Омуртаг (814 – 831), когато на мястото на опожарения Крумов дворец е издигната нова тронна зала. Жилищните, стопанските и хигиенните сгради са оградени с висока тухлена стена, а Дворцовият център – с каменна. По нейното протежение са разположени четири порти.

През управлението на хан Омуртаг е изграден и нов укрепен дворец (аул) на река Тича. В изсечения по този повод

надпис за пръв път се споменава името на столицата Плиска като стан (лагер).

Плиска е разположена в полска местност, която е леко наклонена на юг и същевременно е леко издигната на изток и запад. Пресечена е в северозападния си край от няколко потока, съединяващи се в един дълбок, наречен Асардере. Построеният на това равно място стан, в средата има вал от вътрешната страна и ров от външната, които ограждат столицата. Укрепителното съоръжение има форма на издължен трапец в ос север – юг с широката страна на север, а в средата му е изграден Вътрешния град, който е квартал на дворците. Ограден е във формата на трапец от каменна стена, която преди пожара от 811 г. е дървена ограда. Със стена е бил ограден и Малкия дворец в средата. В основата си тази стена е била каменна, а нагоре тухлена. Също с тухли са градени и първите постройки, които тази стена огражда. Към строителния период преди 811 г. спада и т.нар. Крумов дворец, основите, на който са били от големи каменни блокове.

Вторият период на строежите в Плиска е при управлението на хан Омуртаг, когато българската държава се разширява. Тухленият градеж е изоставен, а сградите се строят от големи правоъгълни каменни блокове от варовик, доставяни от близкото дефиле. Към този етап спада голямата оградна стена на Вътрешния град, Големият дворец и Малкият дворец. От своя страна Големият дворец е бил представителната, приемната сграда в дворците, тронната сграда и сградата за пиршества. Граден е с големи каменни блокове при дълбоки основи, а правоъгълната тухлена стена, в която се намира Малкият дворец, е затваряла жилищните помещения. Те са били сринати до основи, след пожара от 811 г., а впоследствие над тях са издигнати новите сгради. Самият Малък дворец се състоял от две, почти еднакви, сгради на поне три етажа.

Още в началото на периода от края на VII в. до 864 г. селищната територия на бъдещата столица Плиска придобива своята, запазена и в наши дни, рамка – земленото укрепление. С изграждането на владетелска резиденция в средищната част на земленото укрепление, Плиска придобива първостепенен военно-административен статут сред останалите селищни центрове на

новосъздадената държава. Резултатът в градоустройствено отношение е превръщането на ханската резиденция в ядро, около което възниква верига от селища, обитавани от обикновеното население. Характерно за тези селища е, че те са в рамките на земеното укрепление, независимо, че са значително отдалечени от резиденцията. Тя се отделя от тях с масивна дървена ограда и с внушителни, също дървени, а и отделни тухлено-каменни постройки. Така Плиска представя своята градоустройствена самобитност на агломерация, обхващаща две пространствено обособени структури – укрепената ханска резиденция-аул (т.нар. Вътрешен град) и прилежащите ѝ селища (т.нар. Външен град). Селищата на обикновеното население са ситуирани равномерно в пространството на Външния град и са отделени едно от друго с незастроени терени. През периода селищата запазват своя планов облик, а динамичните и качествени промени са на територията на ханската резиденция, която придобива внушителен вид. Първоначално е оградена със солидна стена от дърво и застроена с дворцови и жилищни постройки, повечето, от които са с дървена конструкция. На мястото на дървените дворци и жилища се строят каменно-тухлени, а след пожара от 811 г. дървената оградна стена е заменена със зидана от каменни квадри. Изграден е най-вътрешният, т.е. третият, укрепителен пояс – тухлената оградна стена, обособяваща жилищно-домакинската част на двореца и семейния владетелски храм в отделен архитектурен ансамбъл (т.нар. Малък дворец и Цитадела). Ситуирани непосредствено пред тухлената ограда, корпусите на Тронната палата и на големия езически храм, заедно с Дворцовия площад между тях, оформят облика на представителната част от Дворцовия център.

Със строителните си конструкции и монументална архитектура, както и с развитата водопроводно-канализационна система, новият каменен аул в Плиска изразява нарасналите материални възможности и авторитет на българските владетели по времето на хан Крум (803 – 814) и наследниците му.

Периодът 864 – 893 г. в градоустройственото развитие на Плиска е характерен със строителството на архитектурни паметници (църкви), строителството на които би могло да се

отнесе непосредствено след покръстването, т.е. при управлението на Борис I Михаил (852 – 889). Сред тях с общодържавно значение е издигнатата на мястото на Големия езически храм Дворцова базилика с двете ѝ преустройства, а във Външния град – Голямата базилика (нейното окончателно изграждане е към 875 г.), заедно с разположените в първоначалните ѝ дворове паметници. Тук следва да бъдат добавени поне част от т.нар. Плисковски тип скъсени базилики, пръснати из всички райони на Външния град.

Характерно за периода 893 – 971 г. е, че горепосоченият градоустройствен модел е променен. В тази връзка Вътрешният град на Плиска загубва представителната си функция, своята сакралност и става достъпен за обитаване от обикновеното население. Дотогава то е живяло в селищата около резиденцията. Първоначалната му концентрация е далеч от дворцовите сгради, заемайки свободните площи край крепостните стени. На тези площи се градят жилища-полуземлянки, а и съоръжения за добив и обработка на желязо, стъкло и цветни метали. Пространството между крепостните стени и дворците започва да се застроява с имена, каквито се градят и на територията на Външния град. Тези имена, които са почти еднакви в планово-композиционно отношение, могат да бъдат определени като жилищно-стопански центрове на плисковски боляри, извършили преразпределение на земята на бившето лично ханско поземлено владение. Около Южната, Северната и Западната порта на крепостта се строят сгради и комплекси с търговско-занаятчийски характер, а първоначалната си недостъпност за обикновеното население на Плиска, запазва само пространството в рамките на тухлената оградна стена.

Засвидетелстваното в писмените източници завладяване на Плиска от византийците в периода от 971 г. (окончателно в 1000 г.) до втората половина на XI в. е свързано с нови промени в топографията ѝ. Вероятно, за определен период от време, т.нар. Цитадела запазва своята представителна функция, явявайки се резиденция на местния византийски управител, а кварталите около нея се разрастват и достигат стените ѝ. До тях се създават производствени съоръжения, които заемат части и от Дворцовия

площад. Около началото на XI в. населението навлиза и в самата Цитадела, като използва запазените монументални сгради за живеене или строи върху руините им производствени пещи и изгражда в свободните площи традиционните си жилища-полуземлянки. В сравнение с предходния период Външният град е слабо заселен, а Вътрешният град е притегателен за почти цялото население на бившата столица, с тенденция да се обособи като единствен поселищен терен. По това време в пространството на Външния град се разполагат некрополите на многолюдното население, обитаващо крепостта, като при най-големите от тях са изградени малки гробнични параклиси. Край на тази тенденция слагат нашествията на т.нар. късни номади – печенеги и узи, в десетилетията след средата на XI в.

В залеза на своята поселищна история от градустройствена гледна точка Плиска е пълна противоположност на първоначалния модел. За нейния упадък способстват още и нашествията на руси, византийци, кумани. Така към средата на XI в. тази агломерация опустява. Последните намерени печати са от 1067 г., а последните намерени монети са от Алексей Комнин от 1081 – 1092 г.

След XI в. името на старата столица не се споменава от домашни писмени източници. Първо сведение за неговото изображение е документирано в карта „Tabula Almamuniana” от 833 г. в произведението „Rasm”. Това е най-старото отбелязване на Първото българско царство и столицата му Плиска по време на управлението на Маламир (831 – 836). В средата на XIX в. произведението е наречено „Първа карта от епохата на арабския халиф Ал-Мамун”. В тази връзка се съобщава, че „Етноним бурджан применялся арабскими географами к...придунайским болгарам.... Здесь подразумеваются придунайские болгары.”.

Изминават 10 века и името на старата българска столица Плиска (Plisca) е обозначено в „Карта на Романия (Тракия), България и част от Молдова”. Тази карта е изработена от Никола Сасон – син (ок. 1626 – 1648) в Париж (Кралство Франция, Провинция Ил дьо Франс), който я издава в атлас „Европа” през 1648 г., а две години по-късно столицата Плиска (Plisca) е отразена в карта „Кралство Унгария, Гърция, Морей и областите,

в които някога се разпростирали християни” на холандския гравьор Йоан Данкертс от 1650 г.

След повече от 3 десетилетия името на Плиска е отбелязано в карта на „Regni Hungariae et Regionum, quae ei quondam fuere unitae, ut Transilvaniae, Valachiae, Moldaviae, Serviae, Romaniae, Bulgariae, Bessarabiae, Croatiae, Bosniae, Dalmatiae, Sclavoniae, Morlachiae, Ragusanae reipublicae maximaeq[ue] partis Danubii fluminis”, публикувана в атлас на Фредерик де Вит (1630 – 1706), издаден в Амстердам (Графство Нидерландия, Провинция Северна Холандия) през 1688 г. По отношение на изобразяването на старата столица се отбелязва, че „...Плиска (Plisca) е означена съвършено правилно.”.

В друга карта от 1884 г. (Руска „нова” карта) е отбелязано и местоположението на Плисковското укрепление, т.е. „...это местность отмечена и по археологическому ея характеру, а именно здесь показаны окружающия Абобу укрепления: земляной валь с ровом и каменная стена кругом кремля.”.

Плисковските руини навлизат в европейската наука чрез датчанина Карстен Нибур през 1767 г. със съобщението му за интересен археологически обект на изток от Нови пазар, което остава без отзвук. Действителното въвеждане в научно обращение, все пак, на останките край Плиска е дело на унгареца Феликс Каниц, което се потвърждава от Константин Иречек. През пролетта на 1878 г. Феликс Каниц прави посещение на старините, дава им първото описание и първата научна характеристика.

Константин Иречек пръв акцентира върху възможността Плиска да е средище от епохата на Първото българско царство, а вероятно негов базис за локализацията от X – XI в. са изследванията на Марин Дринов, който ограничава в определен периметър споменатия от византийските хронисти български град на север от река Камчия или нейните притоци, по пътя за Силистра, като крепостта Диней е оставала на север от него.

Братя Шкорпил се запознават с руините на Плиска и на Плисковското укрепление през 1887 г. Интересът им към тях е предизвикан от Константин Иречек и се проявява след 1894 г., когато се установяват във Варна.

През 1898 г. в своята книга „Могили“, издадена в Пловдив, Херменегилд и Карел Шкорпил обнародват мнението си, че Плиска е столица на Първото българско царство, преди преместването ѝ в Преслав.

Фьодор Успенски решава да предприеме разкопки в Плиска (Абоба), а в тази връзка Карел Шкорпил казва за него, че „решил е да предприеме разкопки в Абоба още през същата година;...”. Има се предвид 1899 г., а в цитираното издание Карел Шкорпил информира, че публикацията е на основание рапорта му до Министерството на народното просвещение. Обнародването ѝ е съгласувано с Фьодор Успенски.

Изучаването на топографията на местността за начало на археологически проучвания, съпътствани със съответно документиране, се прави през есента на 1899 г. от сформирания през месеците май – юни същата година от Руския археологически институт (РАИ) – Константинопол комисия за изследване на Североизточна България в археологическо отношение, която приема решение за извършване на археологически разкопки. Те са реализирани в периода 06 октомври – 10 ноември 1899 г. и продължили през ноември 1900 г. в близост до Плиска за сметка на РАИ – Константинопол под ръководството на Фьодор Успенски и Карел Шкорпил (командиран е за разкопките от Министерството на народното просвещение и с помощта на Военното министерство). Успоредно с това е в ход и документирането на резултатите от провежданите измервания в процеса на работа. На базата на картата от 1884 г., експедицията нанася резултатите от археологическите проучвания и така през 1901 г. Карел Шкорпил реализира първия топографски план на столичното Плисковско укрепление („Планъ Абобскаго укрепления”), а също и план на Вътрешния град с Голямата базилика („Планъ каменнаго укрѣпленія Абобы и раскопок Института”), които публикува през 1905 г.

Своите изследвания на Плисковското укрепление представя в своя публикация през 1929 г. и Симеон Добревски, в която той прилага топографски „План на вънкашната землена ограда” и

топографски план „Маневренъ станъ-крепость Плиска с околнитѣ укрепления”.

Научното разкопаване на Плиска се възобновява от Националният археологически музей (НАМ) – София през лятото на 1930 г. и продължава през летните и есенните месеци до 1937 г. В задачите на подновените разкопки е предвидено изясняване на топографските и ситуационните планове на градището.

Разнообразните селищно-географски изследвания в Плиска продължават и през следващите години, съпътствани от съставяне на ситуационни и топографски планове с документиране на резултатите.

В периода 1941 – 1942 г. се извършва и първото аерофотозаснемане на Плисковското укрепление. То е обхванато от 11 бр. снимки.

До 1947 г. топографският план на Карел Шкорпил е поправен и допълнен. С нанесените корекции Стамен Михайлов го публикува през 1949 г.

Археологическите проучвания в Плиска продължават и през 1948 г. Активно се разработват планове, разрези и скици. Същевременно се извършва архитектурно заснемане на разкопките и документиране на измерванията. В посочените дейности помощ оказват студенти от Държавна политехника „Сталин” (ДПСТ) – София, а съставеният общ план на Плисковското укрепление е основа и за теренните изследвания през 1951 г.

Сектор, започнат през 1952 г. и включен в нова мрежа от квадрати със страна 4 м е начална база за работа в продължените през 1955 г. археологически разкопки в Плиска. Те се документират, а архитектурното заснемане и необходимите за графичната документация чертежи се извършва от преподаватели, аспиранти и студенти от Софийския държавен университет (СДУ). В тази връзка Стамен Михайлов информира, че „Активна помощ особено при архитектурното заснемане оказаха командированите двама студенти от политехниката в София – Йордан Тангъров и Константин Червенраков...”. По-нататък Стамен Михайлов допълва, че е ползвал графични материали в цитирания труд, а останалите остават в архив за

бъдещи проучвания и още, че съществено участие в графичното документиране има и Сергей Иванович Покровски.

През 1955 г. Стамен Михайлов публикува пореден топографски план на Плисковското укрепление със съответни допълнения.

С цел да се представи планова връзка между отделните сгради и съоръжения, през 1956 г. е направена нова инструментална снимка на Плисковския център. През същата година, по искане на Министерството на архитектурата и градоустройството, е извършено и аерозаснемане на каменната крепост на Плисковското укрепление, а резултатът, т.е. аероснимката е публикувана от Любен Тонев през 1957 г.

Разкопките в Плисковското укрепление и тяхното документиране продължава и в следващите години. През 1960 г. Атанас Милчев публикува два топографски плана на част от каменното укрепление на Плиска.

По време на разкопките през 1961 г. Стамен Михайлов извършва допълнителни наблюдения на оградна стена откъм север на каменното укрепление след извършена оран.

През 1964 г. Атанас Милчев публикува топографски план на Плисковското укрепление и план на оградната стена откъм север на каменното укрепление.

Археологическите разкопки през 1967 г. продължават с прекъсване до 1970 г. и са съсредоточени в проучването на Вътрешния град на Плиска с цел разкриване на нова част от обширната му територия.

През 1969 г. продължават и археологическите проучвания около Голямата базилика в Плиска. Заложена в северния сектор през 1971 г. РПКМ обхваща 308 бр. квадрати. Мрежата е продължена през 1973 г. Източният сектор в северната си половина е с номерация от 1 до 42, „а в южната носи сигнатура, приета от колектива на Ж. Въжарова”. Секторът южно от базиликата е разпределен на 21 квартала с по 25 квадрата при страна 5 м, като нивелацията е спрямо подовата настилка в базиликата.

В 1977 г. Националният институт за паметници на културата (НИПК) построява Работна геодезична основа с

квадрати 50 x 50 м във Вътрешния град на Плиска, която дълги години служи за геодезично документиране на археологическите разкопки.

През 1982 г. Павлина Петрова публикува резултати от аерофотозаснемане на Плиска: скица със североизточния ъгъл на оградната стена откъм север на каменното укрепление и план на Плисковското укрепление с нанесените открити обекти при аерофотозаснемането.

През същата (1982) година Павлина Петрова публикува актуализиран план на Плисковското укрепление с откритите обекти при аеропрочуването и обхождането. В 1984 г. тя го допълва с нови обекти, както и с резултати от последвало аерофотографско заснемане.

Дистанционните аероархеологически наблюдения на Плисковското укрепление продължават и през 1987 г. В тази връзка през 1992 г. Павлина Петрова публикува: топографски план на Плисковското укрепление с нанесена оградната стена откъм север на каменната крепост; план на каменната крепост с оградната стена откъм север; топографски план на каменната крепост с оградната стена откъм север и околността източно от тях.

Представените тук до първите години от последното десетилетие на ХХ в. топографски и ситуационни планове от съответни заснемания продължават да бъдат разработвани и в следващия ХХI в. Резултат са от системните археологически разкопки, които дават информация за Плисковското укрепление. Това предполага необходимостта от възстановяване на, значително разрушената, РГО във Вътрешния град на Плиска за прецизно архитектурно и геодезично заснемане на резултатите от археологически разкопки.

Работната геодезична основа (РГО) е предпоставка за комплексно архитектурно и геодезично документиране на резултатите от археологически разкопки. Това налага през 2006 г. възстановяване на РГО във Вътрешния град на Плиска в квадрати 100 x 100 м. Извършва се със съдействието на Павел Георгиев, а геодезичните дейности са осъществени от Ив. Саров, Ив. Иванов и Т. Хинков. С това се постига прецизност и точност при

геодезичните заснемания. Също през 2006 г. Павел Георгиев публикува план на Абоба-Плиска. Върху него са добавени означения на предполагаеми обекти.

За пръв път ситуационния план на възстановената РГО във Вътрешния град на Плиска е публикуван през 2009 г. от Валери Григоров и Андрей Аладжов.

Във връзка с набраната информация от терените проучвания до 2009 г. във Външния град на Плисковското укрепление Янко Димитров публикува през 2013 г. топографска планова подложка на Плисковското укрепление, топографски план на Плисковското укрепление и ситуационен план на Плисковското укрепление с нанесените регистрирани археологически обекти.

През 2015 г. Георги Атанасов публикува: ситуационен план на Плисковското укрепление; ситуационен план на каменната крепост при управлението на хан Тервел (700 – 721); ситуационен план на каменната крепост след 811 г.

На юг Шуменското поле е ограничено от Преславската планина, която е първата естествена укрепителна линия по пътя от река Дунав към Константинопол. Заедно с Преславското укрепление тя е част от т.нар. Шуменски укрепления от Балканската укрепителна линия, които могат да бъдат наречени „ключ към Константинопол”.

Преславската планина се спуска стръмно на север в Преславското поле, където е разположен днешният град Велики Преслав. Той отстои на 20 км от градовете Шумен и Търговище, а също и на 3 км северно от границите на Стария град Преслав. Разположен е в полите на Преславската планина.

Името Преслав и градът са засвидетелствани най-рано във византийски летописи и хроники, впоследствие и в множество славянски, латински и арабски писмени източници, а в достъпните и днес извори селището е споменавано главно във връзка с военнополитически събития. Своята история Преслав има още преди 893 г. Известия за него дават Йоан Екзарх („Шестоднев”), Лъв Дякон, Анна Комнина, Ал-Идриси, Българска апокрифна летопис, Никита Хониат, Търновски синод (при цар Иван Александър), Ж. Бонгар, П. Джорджич, П.

Лукарич, П. Богдан, Хаджи Калфа, Янош Комароми, Едмънд Чишъл, граф Л. Марсили, Бл. Клайнер, Пайсий Хилендарски, К. Нибур, офицерът Веригин, Черновежд (Петър Карапетров от Панагюрище), К. Иречек, Ф. Каниц, Сава Доброплодни, Д. Войников, художникът Н. Павлович, писателят Димитър Манчов, поетът Х. Ангелов, Ив. Вазов, Г. С. Раковски. В най-ранни извори (от края на IX в. и X в.) Преслав е наричан само „Преслав”, а през втората половина на X в. към името се добавя определящото „град”, т.е. „град Преслав”. През периода 971 – 986 г., след превземането му от византийците, градът носи името „Йоанопол”, а с повторното му завоюване в 1000-та година е възстановено българското наименование. При неговото транскрибиране на гръцки в официалните документи, респ. печати, се въвежда формата „Пердслава”, „Персклава” и „Преславица”. Във втората половина на XI в., във византийските хроники и печати, към името на града е добавен епитет „мегас”, т.е. велик. Това намира отражение и в по-късни преписи и съчинения на византийски хронисти, а в домашни паметници е възстановено името „Преслав” и се популяризира като „великия град Преслав”.

Преслав отстои на около 40 км от Плиска и е разположен в източния дял на Старопланинската верига, а избраното за строеж на аула място е преходът към планината. В тази връзка разположението на укрепителното съоръжение е съобразено и подсилено с естествените речни и планински прегради.

Градежът на новата крепост Преслав е изисквал сериозно осигуряване на избраното за целта място с неговите топографски особености. Това включва нови решения и технологии. За реализацията им е преодоляна денивелацията на терена за мащабното строителство. Съществена причина за това е характерният земен релеф в този район на Преславската планина. Представен е от терасата на хълма „Зъбуи” с изглед към просторна долина, при понижение, което се развива от северозапад на югоизток. Решението е в терасирането на големи площи от вътрешността на аула чрез последователно разполагане на изкуствени платформи, изградени при насипване и трамбоване на строителни отпадъци, последвани от изравнителни и

уплътняващи пластове глина за създаване на основата за предстоящото строителство.

Преслав е укрепен с две крепостни стени, т.е. за Вътрешния град и за Външния град. Двата градежа са от дялани каменни блокове, споявани с бял хоросан. Пресеченият терен, върху който е построен Преслав, влияе върху укрепяването му. За стабилизиране на терена са използвани пилоти, т.е. дървени колове, набити $\frac{3}{4}$ в земята и отгоре заляти с хоросан.

Преслав се планира като град и се отличава с организирана градоустройствена програма. Изпълнението ѝ започва в IX в. и продължава през по-голямата част от X в. Превратностите в столичния живот променят само картината на битието в следващите векове, а градът запазва своя характер и функции на средновековен център.

Градоустройството на Преслав се характеризира със застрояване на пространство с разнороден терен. В тази връзка стените на Външния град са по протежение на планинското било. Те преминават на изток и юг към ниските градски части, т.е. покрай течението на реката и по хълмовете на север. От своя страна Вътрешният град заема сравнително равните и обширни тераси, допрян до планинския склон от запад. Ограден е с каменна стена и порти. От източната порта се е осъществявала връзката с Външната крепост, т.е. с обширното пространство в ниската част към реката, заета с градски комплекси и квартали. Външният град е разпределен между градски имения, а в периферията му са се появявали производствени зони.

В периода 821 – 866 г. строителството се отличава с масивни сгради, които са изпълнени изцяло в техника *Opus Quadratum* с бял хоросан при гладки фасади. Не са правени опити за вариации с контрафорси, пиластри или лизени, а суровият и непретенциозен облик на архитектурата потвърждава предимно военноадминистративните ѝ функции. Крепостните стени в Преслав са трасирани в прави линии, ориентирани по географските посоки, а отбранителната система включва монументални порти и масивни кръгли кули в ъглите. Край вътрешните лица на стените от изток и юг са добавени верижни казармени постройки. Тънките зидове на цитаделата на аула

Преслав предполагат необходимост от осигуряване. То се потвърждава от защитната външна каменна крепостна стена. Самата цитадела е разположена в южната част на аула, опряна е в склоновете на „Зъбуите“, а същевременно е и защитен жилищен комплекс – последно укритие на управителя/владетеля в случай на опасност. Оформлението на пространството извън вътрешното укрепено ядро е изразено с местоположението и плановата схема на „тронната палата“, която в по-късен етап е преустроена и разширена. Подобен е и изборът за място на голямата преславска базилика (първият строителен период на т.нар. „Владетелска църква“).

Съществен нов елемент в структурата на аула Преслав през периода 866 – 893 г. са християнските храмове. Периодът запазва особеностите на предшествания. Архитектурата е масивна и реализирана в техника *Opus Quadratum/Opus Emplectum* с бял хоросан. Започва постепенната промяна на аула от чисто военна крепост в представителна владетелска резиденция. Към разглеждания период се отнася и издигането на големите църкви в околността на укреплението и други по-малки, а потребността от осигуряване на защита на прилежащите пространства е предпоставка за начало на изграждането на втори (външен) крепостен пояс на Преслав.

Значително са променени размерите и очертанията на бъдещия „владетелски град“ в периода 893 – 927 г., а Външният град на Преслав вече е възприеман като „индустриална зона“.

Съществени изменения във величината и контура на планирания „владетелски град“ се постигат с разширението на север. Новите крепостни стени се изграждат в стила на аулните, запазват облика на укрепяването, а наред с това се забелязват прагматични решения, напр. съчетаването на *Opus Quadratum* за лицата на стените и *Opus Emplectum* за вътрешността им. Специфично за разширението е наличие на правоъгълни кули по фронта на куртината от север и изток. В тази връзка особеностите са, че новата северна защитна линия е имала съществено протежение от другите, а теренът на подстъпите към разширението в преобладаващата си част е с равнинна топографска повърхност.

Новата концепция за организиране на вътрешното пространство е продиктувана от функцията за столичен център, в който пребивава владетеля. Представата да бъде създаден типичен „Дворцов град“ е съдържала в себе си обособяването на самостоятелни вътрешни „сектори“ за потребностите на висшата светска и духовна власт, за което централните и южните части на аула са преустроени. Новата конфигурация не предвиждала съществуването на цитадела. Премахната е заедно с принадлежащите ѝ източни, северни и южни казармени помещения, а останалите монументални строежи от времето на аула са интегрирани в новите архитектурни ансамбли.

В краткия период, през който Преслав е столичен център, градът постоянно и интензивно се развива. Първа проява на това са дострояванията във „Владетелската църква“, а в по-късен етап са проектирани и издигнати редицата междинни, свързващи основните постройки, сгради и галерии.

Към края на IX в. – началото на X в. са извършвани значителни преустройства и в други столични райони, също и извън територията на бившата цитадела. В този период е завършено и строителството на втория укрепен пояс, а сама по себе си Външната крепост на Преслав е фортификационно съоръжение с основно предназначение да осигури надеждна защита на съществуващите и планираните за строителство граждански и църковни сгради.

Различни по мащаб преустройства на съществуващите градежи в столицата Преслав са характерни за периода 927 – 971 г. Архитектурните паметници към този период имат белези на не толкова монументално в същността си строителство. Прилагана е техниката *Opus Incertum*, която е изгоден заместител на изискващия влагането на значителен труд *Opus Quadratum*. В периода е удължена и изолирана с отделна стена в самостоятелен двор „Архиепископската базилика“, а за дейността на Преславската пратриаршия са построени и по-малки сгради с обслужващи функции. В зоната на Външната крепост не престава строителството и на нови граждански и религиозни комплекси. През този период е завършващият етап на „Кръглата църква“ и манастирският и производствен комплекс около нея. Издигната е

втората църква при „Чупката”, а в околностите на Преслав, заедно със значителните художествени и производствени центрове, възникват и други, напр. при с. Новосел и с. Златар.

Съдбата на Преслав в периода от края на X в. до средата/последната четвърт на XI в. е сходна с тази на Плиска. Нашествията на руси, византийци, печенеги, узи и кумани, а също и процесът на селищно развитие на българската държава към намаляване на обитаемата територия и търсене на естествено укрепени места за живеене, са причина за упадък на Преслав.

До началото на археологическите проучвания в Плиска (06 октомври 1899 г.) се приема, че само Преслав е столица от времето на Първото българско царство.

Името на град Преслав (Бараскалафа) е отразено в картата (с ориентация на юг) от 1161 г. на арабския картограф Ал-Идриси.

Изминават почти 3 века и името на столицата Преслав е отразено в планисферата (с ориентация на юг) от 1448 г. на немския картограф Андреа Валспергер.

Изминават още почти 3 века и след 1718 г. немският картограф Георг Зойтер (1678 – 1757) съставя карта „Ново и точно начертание на Трансилвания, Молдавия, Влахия, България”. Тук е обозначено името на столицата Преслав (Eski Stambol).

Първи сведения за графично документиране на развалините в Преслав се откриват в произведението „Danubius Pannonico-mysicus, observationibus geographicis, astronomicis, hidrographicis, historicis, physicis perlustratus” от 1726 г. Това 6-томно съчинение на италианския граф Луиджи Фернандо Марсили (1658 – 1730) е публикувано и през 1744 г. със заглавие „Description du Danube depuis la montagne de Kalenberg en Autriche, jusqu'au confluent de la riviere Jantra dans la Bulgarie: contenant des observations geographiques, astronomiques, hidrographiques, historiques et physiques”, където в том II се намира изображение на Преславските старини.

Графична схема на „Палатъ-тъ” (Дворцовия център, т.е. Вътрешния град, с ориентация на юг) на Преславското

укрепление рисува Христо Бояров (1845 – 1871) към пролетта на 1865 г.

Споменатите графични изображения и сведенията са база за заснемане на първия топографски план на столичното Преславско укрепление в 1887 г. от Карел Шкорпил.

През лятото на 1897 г. в Преслав са проведени археологически проучвания и частични разкопки с държавно финансиране. Теренната работа е продължена и през 1898 г. Макар документиран, резултатите и данните от измерванията остават непубликувани.

През 1905 г. в околностите на Преслав са предприети първите научно проведени археологически разкопки с допълнителни проучвания от Руския археологически институт (РАИ) – Константинопол. Съставени са съответни планове за археологическата документация.

С цел да се направи сравнение и да се установи връзка със столицата Плиска, през месец октомври на същата (1905) година, в Преслав отново се провеждат разкопки от РАИ – Константинопол. Резултатите от проучванията допълват заснетия през 1887 г. първи топографски план на столичното Преславско укрепление и Карел Шкорпил публикува през 1915 г. окончателния вариант на заснемането.

Научната работа продължава и през 1909 – 1910 г., а в лятото на 1909 г. археологическите разкопки са посетени от Карел Шкорпил. Той извършва заснемания, прави измервания, документира резултатите и ги обнародва.

Продължени през 1914 г., научните търсения не спират. Резултатите от археологическите разкопки се заснемат графично, при което се реализират планове, представляващи илюстративен материал към съответни научни публикации.

При проучването на старините през 1915 г. се включва и Шуменското техническо окръжие (ШТО). То разработва топографски план на Втората българска столица Преслав.

През 1916 г. и в следващите, археологическите разкопки са съпроводени от съставяне на карти, планове и документиране на резултатите, а в 1918 г. Карел Шкорпил публикува топографски план на старата българска столица Преслав.

Научната работа в Преслав е ползотворна и в периода 1924 – 1927 г. Наред с издирвателската и събираческа дейност, теренните изследвания през 1927 г. са съпътствани от архитектурни заснемания, които са предпоставка за създаване на графична документация за резултатите от археологическите разкопки. През тази (1927) година Карел Шкорпил извършва и първите геодезични заснемания в Преслав с професионален военен топограф. По този начин той реализира и план на старата столица през 1927 г., а в 1928 г. Йордан Господинов публикува топографски план на Преслав и околността.

В своя публикация от 1929 г. Симеон Добревски представя изследванията си за Преславското укрепление с приложен топографски план на „Крепостъ Преслав“.

През 1930 г. Кръстю Миятев публикува топографски план на Преславската крепост.

Задачите на предприетите през 1930 г. археологически разкопки предвиждат да се проверят и доизяснят плановете на разкритите по-рано обекти. В тази година Кръстю Миятев също публикува план на стария Преслав и карта с разположението на старините-разкопки.

През 1935 – 1936 г. археологическата работа е в разгара си. Допълнителни проучвания, съпроводени с разработването на схеми, скици и плановете, се реализират в периода 1941 – 1943 г. . За системни научни археологически разкопки и проучвания в Преслав се говори след 09 септември 1944 г.

През пролетта на 1945 г. НАМ – София предприема основно проучване на развалините в Преслав, а в лятото на същата година теренните изследвания са в ход . Резултатите от археологическите разкопки, продължени през 1948 – 1949 г., се документират и графично чрез архитектурни заснемания, разрези, скици, ситуационни плановете . През 1947 г. се извършва и първото аерофотозаснемане на Преславското укрепление , а територията му е обхваната от 5 бр. снимки.

В периода 1950 – 1960 г. резултатите от теренните изследвания в Преслав се документират, а през лятото на 1956 г. се извършва топографско заснемане на площта на Стария град. Също през 1956 г. по искане на Министерството на архитектурата

и градоустройството е извършено аерозаснемане на Вътрешния град на Преславското укрепление, а резултатът, т.е. аероснимката е публикувана от Любен Тонев през 1957 г.

Измерванията по време на археологическите разкопки и сондажните проучвания след 1956 г. се извършват от бригада студенти-геодезисти. Синхронно е съставянето на топографски планове, архитектурни планове, изгледи и пр.

Във връзка с казаното по-горе, през 1957 г., Вера Иванова публикува ситуационен план на Преславската крепост, а през 1959 г. в произведение на Никола Мавродинов е публикуван ситуационен план на местността с крепостта Преслав и старините на десния бряг на р. Тича.

Темпът на теренните изследвания в Преслав през следващите десет години (1961 – 1970) се усилва значително.

След 1970 г. научното разкопаване е поверено на обновен състав от сътрудници и специалисти от Археологическия институт при Българската академия на науките и неговия Филиал в Шумен.

Системни археологически разкопки се провеждат и извън чертите на укрепената градска част на Преслав. Извършват се архитектурни и геодезични заснемания. Дейностите са осъществявани от технически сътрудници на Археологическия институт и музей при Българската академия на науките (АИМ-БАН) – София, а през 1975 г. Цветана Дремсизова-Нелчинова и Вера Антонова публикуват ситуационен план на Преславската крепост. В същата (1975) година Димитър Овчаров публикува план на Вътрешната крепост на Преслав. През 1977 г. Станчо Ваклинов публикува ситуационен план на укрепления град Преслав и околностите, а в периода 1977 – 1978 г. се извършва и аерофотозаснемане. То е реализирано от самолети на Министерството на народната отбрана (МНО), а по-късно е допълнено и разширено с въздушни фотоснимки на специалисти от Шуменския музей. През 1980 г. Димитър Очаров, Тотю Тотев и Атанас Попов публикуват план на стария град Преслав. В 1982 г. Димитър Овчаров публикува план на укрепителната система на Преслав. През последните десетилетия на XX в. археологическите разкопки в Дворцовия център на Преслав са

съпътствани от архитектурни заснемания, геодезични заснемания, изгледи, разрези, планове и пр.

Данните от посочените по-горе дейности се публикуват и обнародват. Това е база за допълнителни проучвания и обобщения. На тази основа през 90-те години Рашо Рашев коригира плана на Дворцовия център на Преслав и публикува, през 1993 г., ситуационен план на укрепената територия на Преслав. Също през 1993 г. Тотю Тотев публикува топографски план на Вътрешния град на Преслав.

В периода 1992 – 2004 г. ежегодните разкопки са в ход, а през последните десетилетия територията на старата столица Преслав се установява като терен за системни археологически проучвания. През 2008 г. Рашо Рашев публикува ситуационен план на Преславското укрепление и план на Вътрешната крепост.

Представеният исторически преглед на топографските и ситуационните планове от графичното геодезично документиране при археологическото проучване на столичните укрепления Плиска и Преслав предполага да бъдат предложени следните

ИЗВОДИ:

1. Интересът към столицата Плиска и нейното графично документиране датира още от 833 г. в картата от епохата на арабския халиф Ал-Мамун. Столицата е отбелязана и в картата на Никола Сасон – син от 1648 г., в картата на Йоан Данкертс от 1650 г., в картата от атласа на Фредерик де Вит от 1688 г., както и в картата от 1884 г., където е отбелязано и местоположението на Плисковското укрепление. Неговите руини навлизат в европейската наука чрез датчанина Карстен Нибур през 1767 г., а действителното въвеждане в научно обръщение е дело на унгареца Феликс Каниц през пролетта на 1878 г. Това насочва вниманието и на Константин Иречек през 1884 г., което провокира интереса на Братя Шкорпил през 1887 г., а в 1897 г. заинтересованост към Плисковските руини проявяват Ойген Борман и Ернст Калинка;

2. Внимание към столицата Плиска проявява и Руския археологически институт – Константинопол в лицето на Фьодор Успенски, който ръководи археологическите разкопки, започнали на 06 октомври 1899 г., заедно с Карел Шкорпил. На базата на

картата от 1884 г., експедицията нанася резултатите от археологическите проучвания и през 1901 г. Карел Шкорпил реализира първия топографски план на столичното Плисковско укрепление и план на Вътрешния град с Голямата базилика, които публикува през 1905 г.;

3. Столицата Преслав и нейното графично документиране също е обект на интерес. Той датира от 1161 г. в картата на Ал-Идриси, в планисферата на Андреа Валспергер от 1448 г., в картата на Георг Зойтер след 1718 г., в произведението на Луиджи Фернандо Марсили от 1726 г., което е публикувано и през 1744 г., а графична схема на Дворцовия център на Преславското укрепление прави Христо Бояров към пролетта на 1865 г. Споменатите графични изображения и сведенията са база за заснемане на първия топографски план на столичното Преславско укрепление в 1887 г. от Карел Шкорпил. Той допълва плана с археологически резултати през 1905 г. и в този вид го публикува през 1915 г.

В Глава II са очертани Теоретични основи на геодезичните дейности при археологически разкопки, като се отбелязва, че геодезичното заснемане на археологическите обекти се извършва за потребностите на археологическите проучвания: за графично документиране на резултатите от разкопките; за установяване на пространственото разположение на археологическите обекти спрямо околните предмети; за фиксиране на позицията на отделни елементи от археологическите обекти един спрямо друг; за определяне на обеми, изкопи, насипи и др.; за проектиране на консервация, реставрации и др.

Крайна цел на геодезичното заснемане е снимката, чиято идея е да се реализира топографски или ситуационен план. В тази връзка геодезичното заснемане обхваща топографски и ситуационни подробности в и около дадения археологически обект, а резултатът е графичното геодезично документиране на разкопките под формата на планове, които отразяват съществуващото положение на дадения земен участък.

Към споменатите детайли е насочена дейността по геодезичното заснемане на археологическите културно-исторически обекти на България.

Необходимостта от графично представяне в мащаб на данните от дейностите по земеизмерване, налага раждането на картографията, а резултат от взаимната ѝ връзка и взаимодействие с геометрията е геодезията (от гръцкото γεωδαισία – земеизмерване).

Геодезичната информация: се отнася за отделни точки и за връзките между тях; се събира, обработва и представя с регламентирани технологии, което осигурява нейната надеждност и съпоставимост. От това следват и три кръга задачи, които се решават от геодезията и са предпоставка за разделянето на геодезичната наука на три дяла, т.е. първият кръг задачи, свързан с изучаването на формата, размерите и гравитационното поле на Земята, е обект на висшата геодезия; вторият кръг задачи, свързан с методите и средствата за събиране, обработване и представяне на пространствена информация за отделни участъци от земната повърхност и разположените върху тях обекти, е обект на общата геодезия; третият кръг задачи, свързан с прилагането на геодезичните методи и средства при решаване на административно-стопански задачи, е обект на приложната геодезия. Геодезията се заражда под формата на т.нар. практическа геометрия в отговор на нуждите на хората, живели по бреговете на река Нил в Древен Египет (ок. 3150 г.пр.н.е. – 332 г.пр.н.е.). Арабинът Абу Насър Ал-Фараби (872 – 951) казва, че практическата геометрия се използва в работата на всеки дърводелец, земемер, строител и ковач, като тя обяснява величината, размера и взаимното положение на геометричните фигури. В Древна Гърция (ок. 1050 г.пр.н.е. – 146 г.пр.н.е.) геодезията се развива под името геометрия (от старогръцкото γεωμετρία – земеизмерване; т.е. математическа наука за зависимостта на елементарните фигури). Постиженията на египтяните и гърците умело се ползвали в Римската империя за строеж и устройство на градовете, а също и в различните сфери на обществения живот. Висотите в математическите науки и геодезията се запазват и се развиват в Арабския халифат (632 –

1258), а началото на геодезичните измервания в Русия се отнася към X в. В края на XV в. геодезията получава силен тласък в Европа през епохата на Великите географски открития. Достиженията на математиката и физиката през XVI в. и след него, довеждат до усъвършенстване на геодезичните инструменти и обработката на измерванията, получени чрез тях. Към XVII в. теоретичните основи на геодезията са отразени в трудовете на: Рене Декарт; Жак Пикар; Исак Нютон; Кристиан Хюйгенс. През XVIII в. творят Леонард Ойлер, Алексис Клод Клеро. В XIX в. своите идеи развиват Карл Фридрих Гаус и Йохан Листинг, а към края на XIX в. и в началото на XX в. в областта на елипсоидната геодезия работи Джон Хейфорд.

Изучаването и прилагането на методите за изобразяване на геометричните елементи от земната повърхност дава начало на топографията, а потребността от планове и карти предопределя възникването на картографията.

Статуквото в геодезията се запазва до 50-те години на XX в. Във втората му половина се навлиза и в т.нар. геоинформационна епоха. Факт са радиогеодезични и електрооптични измервания, а в последните десетилетия на XX в. са налице и спътникови измервания. Те са съвкупност от геодезия и информатика, т.е. това е геоматика.

Геодезичната информация се събира при съответни измервания с използване на технически средства и по установени правила.

Измервания се извършват с технически средства, които биват: инструменти (уреди); прибори; апарат/и (синоним на апаратура).

Еднозначното формулиране и възпроизвеждане на измервателната единица има съществено значение: базовата измервателна единица за дължина е метърът (1 м); производната едница за площ е квадратен метър (1 м²); производната едница за обем е кубичен метър (1 м³); традиционната измервателна единица за ъгъл е градусът (1°).

Геодезичните измервания са сложен процес, в който си взаимодействат наблюдателят, апаратурата, сигналите, външната среда.

Практиката налага някои правила за извършване на геодезичните измервания, а основното е да се работи „от общото към частното”. В тази връзка първо се извършват високоточните измервания, след което се прави съгъстяване на точките и снимка на подробностите, посредством извършване на геодезичните измервания.

Една от основните цели на геодезичните измервания е определянето на площи и обеми.

Определянето на площите може да се извършва чрез изчисление на данни, получени непосредствено или посредствено от измервания на терена или като се използват за тази цел планове или карти.

Геодезичните измервания за определяне на обеми са свързани с изкопни и насипни работи.

Крайна цел на геодезичното заснемане е снимката, чиято идея е да се реализира план, който следва точно и вярно да отразява съществуващото положение на дадения земен участък: граници между имоти и аграрни култури; местонахождения на отделни, неподвижно скрепени към земята, естествени предмети или построени от човека обекти, или съоръжения.

Геодезичното заснемане на отделните обекти при археологически разкопки се извършва (измерванията са непосредствено върху терена) чрез снимачни геодезични методи, т.е.:

- метод на правоъгълните координати (ортогонален метод);
- метод на засичане (биполярен метод), при което са възможни два варианта: измерват се два хоризонтални ъгъла; измерват се две дължини.

Конкретната реализация на снимачните методи е снимачната технология, която включва: техническите средства; методите: геометрични принципи, формулен апарат, модели; организацията на работата; текущия контрол; практически подходи и др.

Методът на правоъгълните координати (ортогонален метод) е приложим при равнинни и открити обекти, които позволяват издигането на перпендикуляри с призма и измерването на дължини с ролетка.

Методът на засичане, т.нар. биполярен метод, е приложим тогава, когато достъпът до подробните точки е труден, значително отдалечени са (кариери, гръмоотводи, комини) и до тях не могат да се измерват дължини.

В приложен аспект полевата археология се проявява и при самото разкопаване на терена, което се предшества от редица организационно-управленски дейности, а и от изграждането на Работна (снимачна) геодезична основа (РГО), която често е наричана и Геодезична трасировъчна основа (ГТО). Следва полагане на Работна план-квадратна мрежа (РПКМ). Когато РГО е съществуваща, се пристъпва към полагане на РПКМ, а в зависимост от теренните условия РГО се дефинира чрез точки от местността.

Работната план-квадратна мрежа обхваща избраните (указаните) от научния ръководител участъци от терена за работа и е съобразена с РГО. При необходимост, за геодезичното заснемане на отделни археологически структури, се изгражда и Локална снимачна мрежа (ЛСМ), съобразена с РПКМ.

Точките от РГО на един археологически обект се използват продължително време и това предполага те да бъдат стабилизиращи с трайни знаци, което не винаги е нужно. При големи обекти е невъзможно да се избегне полагането на точки от РГО на места, където ще се разкопава. Това предполага тези точки да бъдат стабилизиращи с временни знаци.

Реперажът на точките от РГО следва да се извършва старателно и точно, тъй като данните от тази дейност ще са необходими за възстановяване на някои точки след археологическото им разкопаване. Самото точкиране трябва да се извърши от трайни близки предмети, които ще бъдат запазени при евентуално разкопаване в района. Точките от РГО трябва да бъдат определени по положение и височина, за което е необходимо да бъдат извършени подходящи геодезични измервания на ъгли, дължини и превишения. Те са съгласно проектните предвиждания и обуславят точността.

Използването на РГО в райони на интензивни археологически разкопки предполага, че съществен брой от точките ще бъдат унищожени. Възстановяването им по данни от

репеража ще бъде трудно, тъй като голям брой точки ще бъдат унищожени. Разрушените точки ще бъдат необходими за геодезичното заснемане на находките от последващи хоризонти, т.е. те ще са необходими за неколkokратно ползване, при условие, че находките, които ще се заснемат, са на няколко нива. При такива случаи унищожените точки следва да се възстановяват на всеки хоризонт. База за новите измервания за тяхното възстановяване са най-близките точки. Разположението на находките на различните нива е предпоставка за местоположението на възстановяваните точки, които могат да бъдат и на други места, различни от първоначалното им положение в РГО. Това не е истинско възстановяване, а ново избиране и определяне на тези точки на всеки хоризонт, съобразено с изискванията на находките от съответния хоризонт, предявени към тях, основно към разположението им. Възстановени по този начин, точността ще бъде понижена в сравнение с първоначалното положение, а тази особеност следва да се има предвид при първоначалното проектиране на РГО.

Тахиметричната снимка би могла да обхване и по-голяма площ от РГО тогава, когато археологът предполага наличие на некропол или други градежи в съседство, или когато целта е да се изтъкне особеното местоположение на обекта. Очертанията му, заедно с предстоящите петна за начало на проучванията, се нанасят върху картен лист в $M=1:5000$ след направените теренни обхождания и уточнявания с по-ранни публикации.

Следващият елемент е основната (централна) точка. Идеалният случай за разположение на централната точка е: тя да съвпадне с най-високата точка на обекта; да е близо до геометричния център на обекта; главните оси да съвпадат с четирите посоки на света .

Предимствата на така ориентираната РГО са очевидни.

Ориентирането на главните посоки на обекта става с достатъчна точност с бусола, а ориентирането на РГО по магнитния север е целесъобразно във всички случаи, когато по повърхността на археологическия обект няма следи от укрепителна система или улична мрежа и очертанията му са правилни.

Когато най-дългата ос на обекта е с малки отклонения от С (Север) – Ю (Юг) или И (Изток) – З (Запад), то РГО може да се ориентира по географските посоки чрез бусола.

При значителни отклонения от севера, една от главните оси на РГО се отъждествява с най-дългата ос на обекта. Съображенията са от чисто практическо естество: лесно се извършва трасирането на реперите; броят на квадратите, обхващащи археологическия обект, е оптимален. След проектирането на РГО следва нейното построяване с помощта на теодолит (или тотална станция) и ролетка със стоманена лента. При полагането на квадратни геодезични мрежи в строителството, най-напред се трасират всички точки и след това се пристъпва към стабилизирането им.

В археологическата практика се оказва, че е целесъобразно стабилизирането на върховете на квадратите да става едновременно с трасирането им и при следната последователност на работа: избира се основна или централна точка; избраната точка се стабилизира; върху избраната и стабилизирана точка се стационарира теодолит с бусола; на значително разстояние от основната точка в четирите посоки се поставят добре видими жалони; трасират се и се стабилизираат последователно двете главни оси; последващо с висока точност е построяването на РГО с помощта на два теодолита (или тотална станция), синхронно действащи по главните оси.

Практиката налага последователното построяване на прави ъгли с един теодолит (или тотална станция) от точките по основните оси и трасиране и стабилизиране на всички върхове по получените направления до края на обекта, което е резултат от: липсата на достатъчно технически персонал; липсата на достатъчно инструменти; денивелацията на терена; гъстата растителност.

Стабилизирането на точките от РГО на археологическите обекти у нас следва да се унифицира и да отговаря на съответни изисквания: точките да са трайни срещу климатичните условия; точките да са защитени от селскостопански и други машини; точките да са удобни за стационариране; точките да са удобни за

поставяне на сигнал (жалон, лата и др.); точките да съдържат максимална информация за местоположението си.

Номерацията на точките се води от изток на запад и от север на юг с предвиждане за бъдещо разширение. Аналогична е номерацията на план-квадратите. Хоризонталните редове получават буквено означение, което за средновековните обекти може да е на кирилица, а вертикалните получават цифрово означение.

Преди да започне археологическото проучване на големи обекти е необходимо да се създаде Работна геодезична основа (РГО), а за селищни и надгробни могили е приемливо да се стабилизира една централна точка и чрез допълнителни точки да се материализират посоките на света.

Работната план-квадратна мрежа (РПКМ) обикновено е с квадрати 5 x 5 м, трасира се чрез съгъстяване на РГО или е самостоятелна, а правилното ѝ трасиране, стабилизиране и поддържане, по време на археологическите разкопки, осигурява точност при отчитане на координатите на находките и разработването на съответните планове.

При този метод не са необходими геодезични ъгломерни инструменти и инструменти за построяване на прави ъгли. Първоначално следва да се трасират двете главни направления на РПКМ, пресичащи се в централната точка под прав ъгъл и ориентирани, по възможност, спрямо посоките на света.

Правият ъгъл може да бъде построен чрез използване на триъгълници със страни, напр.:

- катет 3 м, катет 4 м, хипотенуза 5 м;
- катет 6 м, катет 8 м, хипотенуза 10 м;
- катет 12 м, катет 16 м, хипотенуза 20 м.

Перпендикулярна права на дадена права може да бъде построена и без ролетка със стоманена лента – чрез засичане с равни дължини по биполярния метод, които са по-големи от половината на дадената права, съответно от краищата на дадената права, при което се получават върховете на два триъгълника с обща основа, а правият ъгъл се явява в средата на дадената права.

Вече трасираните главни направления се разбиват на равни отсечки от по 5 м. От получените точки, чрез засичане с две

ролетки, се трасира и останалата част на РПКМ, а съставът на работното звено е: техническо лице; трима фигуранти.

Към трасиране на РПКМ чрез засичане на ъгли по биполярния метод се пристъпва след трасирането на главните направления.

Използват се два теодолита (или тотална станция), които се центрират и хоризонтират върху точките от главните направления и чрез издигане на перпендикуляри към тях се определят посоките към останалите точки от РПКМ, а за целта е необходимо посоките на главните направления да бъдат сигнализираны през цялото време на трасировката.

Съставът на работното звено е: две технически лица; един фигурант.

Двете технически лица направляват фигуранта да движи колчето така, че то да попадне в пресечната точка на взаимно перпендикулярните посоки, определени от двата теодолита.

При ортогоналния метод правите ъгли се построяват с теодолит (или тотална станция) или ъглова призма.

От ъгловите призми за построяване на прави ъгли широко приложение има двойната петостенната призма.

Съществен фактор за избор на метод за трасиране на РПКМ при археологически разкопки е видът на релефа на терена.

Традиционно точките от РПКМ се стабилизират с дървени колчета с подходящ размер и оцветяване.

Когато точка от РПКМ попада върху камък от зид или скала, маркирането ѝ се извършва с блажна боя, забиване на пирон или с механично пробиване на отвор.

Поддържането в изправност на РПКМ е от съществено значение за провеждането на археологическите разкопки, а към момента не е познат метод за такова стабилизиране на точките, при което да не се налага повторно трасиране, след изчерпване на даден културен пласт или след прекъсване на проучванията за няколко месеца или сезона.

Топографска основа за археологическите проучвания са наличните карти и планове, които са графични изображения, наречени геодезични модели и са изпълнени по установени норми.

Практически няма разлика между плана и картата, освен в мащаба и подробностите. Същественото и за двата графични модела е, че те са изображения върху хартия или друга подобна материя.

Въз основа на картите и плановете се предприемат и провеждат археологически разкопки, на които в процеса на работа, на база държавната, местна или работна опорна мрежа, се извършва геодезично документиране.

Археологическите проучвания, респ. разкопки, на даден обект променят конфигурацията на терена, предшестват се от по-горе споменатите дейности, а също и от разработване на план в подходящ мащаб.

Отразяващ точно и вярно съществуващото положение на даден земен участък, планът е и крайна цел на геодезичното заснемане. От своя страна плановете на археологически обекти представят графичното инженерно документиране на резултатите от етапите на разкопките в план чрез рисунки под ръководството на научния ръководител.

Сама по себе си рисунката отразява реалния обект чрез нашите сетива. Съществена част от полевата археологическа документация са рисунки. Към тях като цяло не са предявени общоприети изисквания и стандарти.

Разпространени са следните видове археологически рисунки: схема; скица; инженерна рисунка; технологична рисунка; художествена рисунка; рисунка реконструкция.

В същността си схемата е елементарна рисунка и, за да бъде графично разработена, не изисква: теоретични знания; професионален опит; навици; практически умения.

По същество схемата е опростен чертеж с контурите на изобразявания обект и не претендира за прецизност. Първостепенна е общата визия за разположение на обекта в археологическия контекст с нанесени размери.

От своя страна скицата е бърза и обща недетайлизирана окомерна рисунка, която изисква: базисни теоретични знания; опит; сигурна ръка. Тази рисунка е предварителен опростен чертеж с пропорционалните контури на изобразяваните обекти и техните размери. Основна е пропорционалността на

изобразяване, а завършената скица следва да бъде проверена от второ лице, а не от този, който я е разработил.

В същността си инженерната рисунка е чертеж, който дава необходимата цялостна и същевременно достатъчна детайлизирана и прецизна информация. Разработва се с чертожни инструменти и материали. Той изисква: теоретични знания; професионален опит; навици; практически умения.

Инженерната рисунка точно графично изобразява върху равнина в умален вид: местност; обекти; предмети или части от тях; детайли.

За реализацията на инженерната рисунка се ползват щрихи и линии, изпълнени в мащаб, който изразява степента на намаление на размерите на структурите спрямо реалните им размери върху земната повърхност. Нанесените точни размери дават реална представа за местността, за вида на изобразените обекти и предмети при съблюдаване на съответни параметри. Посредством планове, които биват хоризонтални и вертикални (изглед, сечение, разрез, профил) се проследяват и етапите в археологическите разкопки на съответния обект.

Изгледът изяснява външната форма на археологическата структура или представя стратиграфския профил на терена. Той е правоъгълна проекция на обърнатата към наблюдателя част от повърхнината на структурата. Видимите контури в изглед се чертаят с дебела непрекъсната линия, а при необходимост могат да се изобразят и невидими контури с тънка прекъсвана линия. От своя страна изгледите биват: основни – получени върху основните проекционни равнини; допълнителни – изгледите са изпълнени върху равнини, които не са успоредни на основните проекционни равнини.

От своя страна сечението изобразява вътрешни или външни форми, които не се виждат в изгледа. То е изображение на равнинна фигура, т.е. проекцията на видимата фигура, получена при мислено пресичане на структура с равнина, наречена секуща равнина. Целта на сечението е да се изобразят невидими в изглед форми на структурата. Сечението се щрихова, съдържа само равнинната фигура от секущата равнина и е със затворен контур. Сеченията, невлизащи в състава на разрезите, се подразделят на:

изнесени – чертаят се с дебела непрекъсната линия като самостоятелни проекции; наложени – чертаят се с тънка непрекъсвана линия върху изгледите.

Разрезът също изобразява вътрешни или външни форми, които не се виждат в изгледа. Той е проекция на мислено разрязана с равнина структура върху проекционна равнина, успоредна на секущата. Частта пред секущата равнина е мислено отстранена. Разрезът е изображение, което се състои от сечението и изгледа на тази част от структурата, която се намира зад секущата равнина. При разреза се изобразява (указва) материала на структурата, а когато се изобразява профил в изкоп или насип, същият е с отворен контур. Разрезите биват: хоризонтални – секущата равнина е успоредна на хоризонталната проекционна равнина; вертикални – секущата равнина е перпендикулярна на хоризонталната проекционна равнина; наклонени – секущата равнина образува с хоризонталната проекция ъгъл, различен от правия; надлъжни – секущата равнина е по направление на дължината или височината на структурата; напречни – секущата равнина е перпендикулярна на дължината или височината на структурата; прости – при една секуща равнина; сложни – при няколко секущи равнини; пълни – секущата равнина минава през цялата структура; полуразрези – секущата равнина минава през половината на структурата и се правят само на симетрични структури и елементи от тях; частични – разрязва се само част от структурата.

По своята същност профилът (между две точки) е изображение на пресечната линия на земната повърхност (или друг обект по дадено направление) с вертикална равнина (минаваща през двете точки). Бива надлъжен и напречен.

Технологичната рисунка се изпълнява с цел да се представи графично процесът за изработка на предмети, конструкции, обработка на повърхности. Главно е фокусирането върху технологичните детайли, връзките между тях и последователността на движение на материалните потоци.

Често за графично изобразяване на отделни археологически находки се прави художествена рисунка. Тя е обемна и задачата ѝ

е да даде цялостна представа за детайлността на находката. Тук съществена е техниката на изобразяване.

При рисунката реконструкция се прави графично възстановяване на отсъстващи детайли и елементи по техни фрагменти. Тя се допълва от интерпретацията на изследователя по отношение на археологическия контекст, както и от съпътстващи второстепенни елементи и детайли. За да се подсили артистичният и естетичен компонент често при рисунките реконструкции се ползва цвят.

Представените постановки на теоретичните основи на геодезичните дейности за заснемане и графично документиране на археологически разкопки предполагат да бъдат предложени следните

ИЗВОДИ:

1. Крайна цел на геодезичното заснемане е снимката, а нейната идея е да се реализира топографски или ситуационен план. В тази връзка геодезичното заснемане обхваща топографски и ситуационни подробности в и около дадения археологически обект, а резултатът е графичното геодезично документиране на разкопките под формата на планове, които отразяват съществуващото положение на дадения земен участък. Плановите на археологически обекти представят графичното геодезично документиране, под ръководството на научния ръководител, на резултатите от етапите на разкопките в план чрез археологически рисунки, които биват: схема; скица; инженерна рисунка; технологична рисунка; художествена рисунка; рисунка реконструкция;

2. Дейностите в секторите на националната икономика, административно-стопанското и управленското осигуряване на обществената система за производство, в т.ч. при полевите археологически изследвания, налагат едновременното използване на методи от различни геодезични дисциплини (висша геодезия, топография, космическа геодезия, военна топография, картография, морска геодезия, фотограметрия) и разнородни научни области (технически науки, хуманитарни науки, икономически науки, аграрни науки, педагогически науки, математика), като свързващото звено се явява приложната

геодезия. Тя използва научни (систематизирани), експериментално проверими и адаптирани интердисциплинарни знания. В приложен аспект полевата археология се проявява и при самото разкопаване на терена, което се предшества от редица организационно-управленски дейности, а и от изграждането на Работна (снимачна) геодезична основа (РГО), която често е наричана и Геодезична трасировъчна основа (ГТО). Следва полагане на Работна план-квадратна мрежа (РПКМ);

3. Полевата археологическа дейност предполага използването на съответни геодезични методи за заснемане на резултатите от археологическите разкопки. Снимачният метод е начинът (геометричната схема), по който се определя положението на подробните точки спрямо точките от Работната геодезична основа (РГО) или спрямо други известни точки, а геодезичното заснемане на отделните археологически обекти се извършва (измерванията са непосредствено върху терена) чрез снимачни геодезични методи.

В Глава III са представени **Дейности от практиката при геодезично заснемане на археологически разкопки на средновековни обекти**, основавайки се на който е акцентирано, че непосредствена цел на приложната съвкупност от факти в една област е прилагането на теоретичните знания за решаване на задачи от практиката. В тази връзка основните практически полеви дейности при геодезично заснемане на средновековни обекти са: изграждане (построяване) на Работна геодезична основа (РГО); полагане на Работна план-квадратна мрежа (РПКМ); геодезично заснемане – етапно и окончателно; разработване на планове – графично геодезично документиране на резултатите от археологическите разкопки.

От 2004 г. започват планови археологически разкопки на обект „Източна крепостна стена – Външен град” в гр. Велики Преслав, които продължават и в следващите години. Обектът е разположен по протежението на източната граница на речната тераса „Селище”. Установено е наличието на две плътни крепостни кули по протежението на крепостната стена и са получени данни за трасето ѝ. През 2007 г. са заложени нови археологически изкопи и сондажи. Резултатите от проведените

разкопки коригират данните за набелязаното трасе, изразяват спецификата за преодоляване на релефа и потвърждават интензивното обитаване на този столичен квартал. Фрагментите от битова керамика са отнесени в края на IX – X в.

По указание на научния ръководител, избраните от него участъци от терена за нови археологически изкопи и сондажи, са трасирани и нетрайно стабилизирани с дървени колчета. Геодезична основа са подробни и характерни точки (съгласно подложка – непрозрачна основа, обхващаща разкопавания терен) от кадастралния план на Преслав .

За геодезичните измервания се ползва конвенционална апаратура: инженерен теодолит; нивелир; лати; жалони; ролетки и пр.

Разкритите структури в археологическите изкопи и сондажи се координират чрез засичане на дължини, спрямо нетрайно стабилизираните с дървени колчета участъци от терена, посредством ролетка със стоманена лента и отвес.

Начало на геодезичните дейности е геометричната нивелация на подробните точки (нетрайно стабилизираните с дървени колчета точки от терена, фиксиращи археологическите изкопи и сондажи). С използване на котите на подробните точки са определени техните положителни или отрицателни превишения, спрямо избрана за база ситуационна точка.

Измерванията продължават с хоризонталното геодезично заснемане на отделните археологически изкопи и сондажи, а целта е мащабното им ситуиране в план.

Теренната работа приключва с измерване на дължините до всяка визирана точка.

По този начин характерните точки в са определени с ъгъл и дължина.

Следва графичното изобразяване в хоризонтална проекционна равнина на археологическите изкопи и сондажи, т.е. нанасянето им в план при мащаб 1:1000 см.

С продължаване на работата в съответни изкопи на обект „Дървена крепост” във Вътрешния град на Плиска през 2009 г., са заложени нови археологически изкопи и сондажи. Обектът е разположен в северозападния сектор на Вътрешния град на

Плиска. Резултатите от разкопките потвърждават интеграцията на Малкото дървено укрепление в Голямото дървено укрепление, илюстрират живота и строителството от края на VIII до към средата или втората половина на XI в., като най-богат на културни останки е периодът от края на X и първите десетилетия на XI в., от които са находките и материалите. Материали преди края на VIII в. или началото на IX в. не са открити в разглежданите изкопи.

За измерванията се ползва конвенционална геодезична апаратура: инженерен теодолит; нивелир; лата; жалони; ролетки и пр.

Разкритите структури в археологическите изкопи и сондажи се координират чрез засичане на дължини, спрямо РПКМ, посредством ролетка със стоманена лента и отвес.

Теренната геодезична работа продължава с геометрична нивелация на подробните точки, спрямо нивелачните точки (НР) от РГО, като нормалните височини на новите точки се изчисляват.

С използване на котите на характерните точки са определени техните положителни или отрицателни превишения, спрямо избрана за база нивелачна точка.

След определянето на превишенията, геодезичните измервания продължават с хоризонталното заснемане на отделните археологически изкопи чрез засичане на ъгли. Целта е мащабното им ситуиране върху кадастралния план с нанесената РГО във Вътрешния град на Плиска.

С освобождаване на репетиционния винт на теодолита, нулата на хоризонталния кръг е ориентирана, което е начало на геодезичната работа. Последователно се визира към всяка характерна точка по контура на изкопа/сондажа. Спазва се съответната номерация (вече нетрайно стабилизирани с дървени колчета характерни точки от РПКМ, които фиксират съответния изкоп/сондаж). Визира се от първата станция в основанието на жалона, с който фигуранта подава сигнал към оператора от точката.

Данните се записват, а отчетите (по хоризонталния кръг на теодолита), както и при нивелацията, се визират по два пъти

(преди и след записването) за сигурност и точност. Успоредно с това се проверяват кръглата и алидадната либела на теодолита – за строга хоризонталност.

След като хоризонталните геодезични измервания на съответния изкоп/сондаж от първата станция приключат, същите се извършват и от втора станция.

С приключване на геодезичните измервания по археологическите изкопи/сондажи, хоризонталното заснемане е извършено.

За да се изобразят мащабно върху кадастралния план характерните точки от РПКМ, които фиксират отделните археологически изкопи и сондажи, то с кръгов транспортир, центриран първо в съответната първа станция в нулевата посока, са нанесени измерените хоризонтални ъгли. Същото е извършено и в съответната втора станция, като характерните точки са получени при пресичането на съответните посоки от двете станции.

Разработеният по този начин план, заедно с нанесените в таблици данни, представят хоризонталното геодезично заснемане чрез засичане на ъгли и документират резултатите от етапа на археологически разкопки на обект „Дървена крепост” във Вътрешния град на Плиска през 2009 г.

Археологическо проучване и геодезично заснемане на поетапното проучване на археологически обект „Производствен център за металопластика” в околностите на столицата Преслав – при с. Златар се извършва от 2007 г. насам. Към 2012 г. са известни 5 комплекса, всеки състоящ се от по няколко работилници. Освен стационарните съоръжения са намерени 960 метални предмета, сред които преобладават коланните украси (апликации, ремъчни краища, токи). Не са малко и останалите изделия, популярни и разпространени през този период: кръстове; накити – обеци, пръстени, висулки; единични и двойни подпечатващи устройства и пр.

Хронологичните рамки на функциониране на производствения комплекс се определят в първата половина на X в.

Съобразно потребностите на археологически обект „Производствен център за металопластика” при с. Златар, Шуменско, по указание на научния ръководител, е проектирана и изградена РГО за реализиране на ситуационен план при ползване на: конвенционална геодезична апаратура – инженерен теодолит, нивелир, лати, жалони, ролетки с метална лента, отвес и пр.; GPS-приемник за единични кодови измервания (едночестотен); тотална станция; синхронизирана автоматизирана програмна система за строителна компютърна обработка на графични данни.

Определянето на пространствените координати на точки от работната геодезична основа е предпоставка, чрез трансформационни методи, да се изчислят съответните им правоъгълни такива. Нормалните височини са установени с геометрична нивелация при база съответна опорна точка, спрямо която са изчислени и превишенията.

Получените стойности са фундамент, чрез тотална станция, да се дефинират съответни координати на останалите точки от РГО, както и на други характерни точки от терена.

След приключване на геодезичните дейности, опорните точки на РГО са стабилизирани под нивото на терена и обратно засипани. Данните от измерванията са база за осъществяване на ситуационен план с използване на автоматизирана синхронизирана програмна система за строителна компютърна графика, спомагаща за проектирането, както и за последващо полагане на РПКМ.

След 1956 г. се осъществяват дейности по изграждане и стабилизирание на РГО в Дворцовия център на Преслав. Дейностите се изпълняват от преподаватели, аспиранти и студенти от строителния институт (ИСИ) – София. РГО е завършена в края на 1960 г. Съставена е от квадрати 100 x 100 м (при 4 квадрата в 1 квадрант), а номерацията е от запад на изток и от север към юг. Тази РГО дълги години служи за полагане на РПКМ 5 x 5 м. Геодезичните дейности по изграждането и стабилизирането на РГО в Дворцовия център са извършени под ръководството на проф. Владимир Стойнов от ИСИ – София.

През 1970 г. РГО в Дворцовия център е съгъстена до размери 50 x 50 м. През същата година се изгражда и опорна

фотограметрична мрежа, а самото аерофотограметрично заснемане е възложено и изпълнено от Научноизследователския институт по геодезия, картография и фотограметрия при Главно управление по геодезия и картография (НИИГКФ-ГУГК) – София. Крайният продукт, създаден през 1974 г., е кадастрален план на Преслав, а през 1977 г. РГО е възстановена и коригирана. Сгъстяването на РГО и реализирането на локалната триангулация за аерофотограметричното заснемане е извършено от инж. Петър Вълев (АИМ-БАН), а самото облитане на обекта и изработването на кадастралните планове – от Секция „Фотограметрия” с ръководител ст.н.с. инж. П. Зафиров (НИИГКФ-ГУГК – София).

Повредена с течение на времето, РГО в Дворцовия център на Преслав не изпълнява в пълен обем своите функции. Това налага през 1982 г. нейното възстановяване и сгъстяване до квадрати 25 x 25 м. Геодезичната дейност е организирана от АИМ-БАН, а изпълнителите са инж. Петър Вълев, инж. Атанас Каменаров и техник-геодезист Миладин Кофарджиев.

През м. декември 1991 г. РГО в Дворцовия център на Преслав е допълнена. Проектирането и снимачните геодезични дейности са извършени от представители на Националния институт за паметници на културата (НИПК), т.е. от инж. Ив. Григоров под ръководството на Св. Бояджиев.

Посредством прецизни контролни геодезични измервания с GPS-апаратура, през м. април 2010 г., са дефинирани координати на РГО, с пренасяне от кадастралния план на Преслав, и са конкретизирани нормални височини. Привързването е извършено от д-р инж. Димитър Огнянов и инж. Атанас Каменаров.

Стабилизираната и съществуваща РГО е база за геодезично документиране на спасителните археологически разкопки на обект „Сектор източно от Дворцовия център” във Вътрешния град на Преслав. Обектът се намира в непосредствена близост източно от Владетелската църква и се явява естествено продължение на прилежащите ѝ терени.

Археологическите разкопки са проведени в периода април – май 2013 г. Проучената площ е над 200 кв. м. По време на разкопките е разкрита част от занаятчийски квартал, възникнал около руините на Владетелската църква в началото на XIII в. От

него са разкрити и документирани две вкопани и седем наземни помещения, които могат да се интерпретират като жилища и работилници. Пряко свързани с тях са три производствени пещи и още 24 стопански ями. Въз основа на стратиграфските данни и откритите монети, керамика и дребни находки, би могло да се предположи, че теренът е активно обитаван през XIII в. По-късно, вероятно през XIV в., на същото място се разполага некропол, от който са проучени осем християнски гроба.

Върху указания от научния ръководител терен за разкопаване е трасирана и нетрайно стабилизирана (с дървени колчета) РПКМ с квадрати 5 x 5 м, съобразена със съществуващата РГО. Фиксираните стойности на координатите (X, Y) и съответна нормална височина (Z) на всяка нейна опорна точка са фундамент, чрез тотална станция, да се конкретизират съответни такива и на други ситуационни и характерни точки.

Геодезическите измервания на археологическите разкопки и разкритите в тях структури се координират чрез засичане на дължини, спрямо РПКМ. Теренната работа е съпроводена с геометрична нивелация на подробни и характерни точки за изчисляване на нормалните им височини, както и установяване на положителните или отрицателните им превишения, по отношение на избрана за база нивелачна точка от РГО.

Геодезичните дейности продължават с хоризонтално и вертикално заснемане на археологическите разкопки за разработване на техническа документация.

Изброените по-горе дейности са застъпени и при геодезичното осигуряване на едно от най-големите крайградски имения в северозападната част на Външния град на Плиска, известно в научната литература като „Обект 41”. Обектът се намира на около 2,3 км северозападно от Вътрешния град на Плиска в рамките на Плисковското укрепление. Представлява архитектурен комплекс от IX – XI в. Заема площ от около 15 дка. Първите разкопки на този обект са проведени през археологическата кампания на 1983 г. През 1990 г., поради липса на финансови средства, проучванията са замразени. Възстановени са през 2002 г., като без прекъсвания продължават и в 2013 г. Проучени са няколко верижни сгради, разположени по

периферията на обширен вътрешен двор. Според изследователите, те най-вероятно имат занаятчийски характер, докато тези в центъра могат да се определят като жилищни. Във вътрешността на проучените сгради са открити: немалко метални предмети – коланни украси, пръстени, монети, земеделски и занаятчийски оръдия на труда и пр.; фрагментирана старобългарска битова керамика, както и 24 цели съда.

Според археологическия материал, комплексът се отнася към X – XI в.

Проектираната, по указание на научните ръководители, за условията на „Обект 41” и дефинирана съгласно теренните условия РГО е за реализиране на ситуационен план при ползване на: конвенционална геодезична апаратура – компас, инженерен теодолит, нивелир, лати, жалони, ролетки с метална лента и пр.; GPS-приемник за единични кодови измервания (едночестотен); тотална станция; програмна система за строителна компютърна графика и пр.

Географските координати на една ситуационна точка и една характерна точка са измерени с едночестотен GPS-приемник. От тях, чрез трансформация, са определени съответните им координати в Координатна система 1970 г., като базис за геометрична нивелация и нормална височина е характерната точка.

На основата на тези точки от местността, чрез измерване с тотална станция, се определят правоъгълни координати и нормална височина на останалите точки от РГО, както и на подобрени ситуационни и характерни точки.

Оказва се, че определянето на пространствените координати с GPS-приемник за единични кодови измервания и тяхното трансформиране в съответни правоъгълни за нуждите на съответните археологически разкопки е удачно. Реализираният ефект е гаранция за точност и коректност на геодезичните измервания, които като процес по набавяне на пространствена информация за археологическия обект, го определят в предварително зададена координатна система. Условие за това е и синхронизирането на сведенията от получените и обобщени данни с работата на автоматизирана програмна система за

строителна компютърна графика, което е база за осъществяване на ситуационен план и последващо полагане на РПКМ.

Описаното по-горе е базисна информация за инженерното документиране на археологическите разкопки на обект „Патриаршеска част на Царския дворец“ във Вътрешния град на Преслав

Целта на археологическите разкопки през 2013 г. на този обект бе проучването и премахването на туристическа пътека, водеща към дворецовите сгради. Това е и единственият неразкопан сектор между Дворцовата църква и Патриаршеската базилика.

В резултат от проучванията са постигнати няколко съществени резултата. Разкриха се значителен брой структури от късносредновековната настилка от XI в., съставена от големи каменни плочи. В източната част на проучвания терен са разчистени и останалите зидове от двете късни сгради (XII – XIII в.), регистрирани в предходни археологически сезони. Друг значим резултат, постигнат през 2013 г., е откриването на нов водопровод, източно от разкритите вече пет такива, северно от базиликата. Посоката на новото съоръжение е север – юг, а дължината на запазената част – 6,00 м. Трасето му е разбито в северната си част, но ясно се проследява продължението му в тази посока над верижната постройка, която попада южно от Дворцовата църква.

Освен споменатите структури, намерени на проучвания терен, са открити и много находки. Преобладават късносредновековните орязани монети, фолиси и един сръбски грош, вероятно принадлежащ на намерената преди няколко години колективна находка в близост до това място. Разнообразна палитра от цветове и форми образуват и детайлите от мраморни настилки, намерени в една от варниците. Сред интересните предмети са също две звънчета, едното, от които, с прорез във форма на двоен патриаршески кръст. Сред керамичния материал преобладават фрагментите от късносредновековна керамика (XII – XIII в.), като в един от секторите бяха намерени и няколко по-ранни фрагмента керамика от X в.

За обект „Патриаршеска част на Царския дворец” във Вътрешния град на Преслав върху указания от научния ръководител терен за изследване е трасирана и нетрайно стабилизирана РПКМ с квадрати 5 x 5 м, съобразена със съществуващата РГО. Фиксираните стойности на координатите и съответна нормална височина на всяка опорна точка от РГО, са фундамент, чрез тотална станция, да се конкретизират съответни такива и на други ситуационни и характерни точки.

Геодезичните измервания на археологическите разкопки и разкритите в тях структури се координират обикновено чрез засичане на дължини, спрямо РПКМ. Дейностите продължават с хоризонталното и вертикално заснемане на археологическите разкопки за разработване на техническа документация.

Полевата геодезична работа е съпроводена с геометрична нивелация на подробни и характерни точки за изчисляване на нормалните им височини. Това е предпоставка за установяване на положителните или отрицателните им превишения, по отношение на избрана за база нивелачна точка от РГО.

Представената по-горе информация е базис за геодезичното заснемане на етап от проучване на археологически обект „Старобългарско селище”, м. Бадалъците, с. Хърсово, общ. Никола Козлево, обл. Шумен през 2013 г. Обектът се намира на 2,5 км северозападно от село Хърсово в местността Бадалъците и представлява неукрепено старобългарско селище от края на IX – първите десетилетия на XI в. Началото на проучванията започва през 1988 г., а през следващата (1989 г.) са прекратени, поради липса на работници. Археологическите разкопки са подновени през 2010 г., като без прекъсване продължават и през 2013 г. Постигнатите резултати през сезона потвърждават предположението, че върху високата тераса в местността Бадалъците край село Хърсово, община Никола Козлево е съществувало значително по размери неукрепено старобългарско селище. Изяснено е, че каменното строителство в района се развива на два етапа. На двата етапа се развива и строителството на вкопаните жилища. Няма съмнение, че става въпрос за една сложна стратиграфска картина на строителството в местността Бадалъците през IX – XI в. Налице са основания, че бъдещите

проучвания на територията на селището ще допълнят знанията за ранносредновековната селищна мрежа в Североизточна България.

За изследователската работа на археологически обект „Старобългарско селище”, м. Бадалъците, с. Хърсово, общ. Никола Козлево, обл. Шумен, по указание на научния ръководител, е възстановена и нетрайно стабилизирана РПКМ, а базис е РГО, съобразена с държавната геодезична мрежа (ДГМ). Изграждането на РГО е осъществено от доц. д-р инж. Пламен Михайлов и ас. инж. Георги Кабаков от ШУ „Епископ Константин Преславски” – катедра „Геодезия”.

Определените стойности на координатите и установена нормална височина на всяка точка от РГО, са базис с тотална станция да бъдат конкретизирани съответни такива и на други ситуационни и характерни точки.

Полевата геодезична работа продължава с геометрична нивелация на подробни и характерни точки за изчисляване на нормалните им височини. Това е предпоставка за установяване на положителни или отрицателни превишения, по отношение на избрана за база опорна точка от РГО.

Получените стойности, както и техническите измервания на разкритите структури, спрямо РПКМ, са основата за разработване на ситуационен план на резултатите от археологическите разкопки.

Представената информация е основа за геодезичното заснемане на етапните археологически разкопки на обект „Административна сграда – юг” в Дворцовия център на Преслав през 2014 г. Заложените по указание на научния ръководител сектори са съобразени със съществуващата РГО. Проучването не констатира стационарни съоръжения, което се компенсира от значителния брой находки и богат керамичен материал. Находките са общо 180 бр., сред които преобладават монетите. Те представят една сравнително хомогенна нумизматична картина от 20-те – 60-те години на XIII в., а това се потвърждава и от многобройния керамичен материал. Впечатляваща е групата на кръстовете, както и разнообразието от коланни украси, накити, екзагии, предмети от кост.

Базисът за геодезичното заснемане е трайно стабилизираната над нивото на терена съществуваща Работна геодезична основа (РГО) в Дворцовия център на Преслав. Всяка нейна точка (ОпТ) е с фиксирани стойности на правоъгълните координати и съответна нормална височина.

Във връзка с потребностите на археологическия обект, по указание на научния ръководител, са пренесени и стабилизирани на нивото на терена работни точки, спрямо които е развита РПКМ. Тя е съобразена с РГО, като е трасирана и нетрайно стабилизирана върху указания от научния ръководител участък за археологически разкопки.

Спрямо РПКМ, чрез засичане на дължини, са координирани техническите измервания на разкритите археологически структури.

Полевата геодезична работа в проучваното пространство е съпроводена с геометрична нивелация на подробни и характерни точки за изчисляване на нормалните им височини. Това е предпоставка за установяване на положителните или отрицателните им превишения по отношение на избрана за база точка от РГО.

След приключване на хоризонталното геодезично заснемане на археологическите разкопки са разработени вертикални планове. Вертикалното геодезично заснемане на археологическите разкопки включва профили и изглед.

За извършване на геодезичните дейности е ползвана: конвенционална апаратура – инженерен теодолит, нивелир, жалони, лата, ролетки с метална и неметална лента, отвес и пр.; тотална станция; синхронизирана автоматизирана програмна система за строителна компютърна обработка на графични данни.

Археологическите разкопки на обект „Ранно (дървено) укрепление” във Вътрешния град на Плиска са в ход през 2015 г., 2017 г., а през 2018 г. са завършени.

Процесът на работа в последната година налага предприемането, по указание на научния ръководител, и на две разширения. Обектът е ситуиран в северозападния ъгъл на Вътрешния град на Плиска. Доразкрити са части от жилища от предходния сезон, както и две мелнични устройства. Това

потвърждава, че тези съоръжения са обичайни за жилищата в сектора. Открит е анонимен фолис клас А1 (969 – 976), който е препечатан върху фолис на Никифор II (963 – 969). Новооткрити са фрагменти от глазирани съдове.

Под структури от X и XI в. остава т.нар. Ранен вкопан строеж I (РВС I). Той е врязан на дълбочина 1,60 – 1,70 м от старата повърхност. Западната част на Ранния вкопан строеж II е извън разкопания терен. Структурата представлява „верига“ от три големи помещения, към които има едно малко „преддверие“ от изток. Установени са късове от водопроводни тръби, а също и отоплителни съоръжения, т.е. каменна печка и разположена до нея глинобитна пещ. Отсъствието на данни от производство предполага и твърдението на разкопвачите за битовия характер на РВС. Инвентарът е скромнен. Липсват характерните за семейните жилища прешлени за вретено, което е насочило към извода, че тук са настанени в общежитие колективи от мъже под контрол. Факт е и липсата на обичайните ашици за игра, каменни точила и подобни, което изключва те да са от войници.

Битовата керамика е предимно от гърнета с песъчлива структура и врязана украса, от които са възстановени шест съда. Сиво-черните гърнета са две и една кана, а фрагментите от амфоровидни съдове от пречистена глина и на бързо колело са рядко срещани. Възстановена е една амфоровидна стомна. Открити са трапезни съдове и неголямо количество животински кости от дребни преживни животни, птици и риба.

Според разкопвачите битовата керамика би могла да се датира в първата половина на X в., а датата на изграждане на РВС I е през първата половина на IX в., но значително по-късно след унищожаването на Малкото дървено укрепление през 811 г., което им показват наблюденията от един от изкопите на обект „Дървена крепост“ във Вътрешния град на Плиска през 2009 г.

За обект „Ранно (дървено) укрепление“ във Вътрешния град на Плиска върху указания от научния ръководител терен за изследване е трасирана и нетрайно стабилизирана РПКМ с квадрати 5 x 5 м, съобразена със съществуващата РГО.

Техническите измервания на археологическите разкопки и разкритите в тях структури се координират обикновено чрез

засичане на дължини, спрямо РПКМ. Дейностите продължават с хоризонталното и вертикално заснемане на археологическите разкопки за разработване на геодезична документация.

Полевата геодезична работа е съпроводена с геометрична нивелация на подробни и характерни точки за изчисляване на нормалните им височини. Това е предпоставка за установяване на положителните или отрицателните им превишения, по отношение на избрана за база нивелачна точка от РГО. За извършване на геодезичните дейности по документиране на археологическите структури е ползвана конвенционална апаратура: инженерен теодолит; нивелир; жалони; лата; ролетки с метална и неметална лента; отвес и пр.

След приключване на горепосочените дейности е извършено и геодезично заснемане. За дейностите се ползва: тотална станция; синхронизирана автоматизирана програмна система за строителна компютърна обработка на графични данни.

Базис за извършваните дейности е трайно стабилизираната РГО във Вътрешния град на Плиска.

Крайният резултат от тахиметричното геодезично заснемане е реализацията на ситуационен план, посредством синхронизирана автоматизирана програмна система за строителна компютърна обработка на графични данни.

През 2019 г. е продължена работата на обект „Дървена крепост [=Ранно (дървено) укрепление]” във Вътрешния град на Плиска, а съответните изкопи са разширени, по указание на научния ръководител.

Проучването е съсредоточено в и непосредствено край проучените частично през 2009 г. изкопи. В тях преди десет години е установено трасето на западната основа от Малкото дървено укрепление (МДУ), а и неизяснен тогава дълбоко вкопан строеж с добре запазена куполна пещ, изградени над останките от укреплението.

Изкопите са ситуирани в неизучаван доскоро северозападен сектор от Вътрешния град на Плиска, югозападно от един проучените изкопи през 2015 г. и 2017 – 2018 г. В най-долния му строителен и жилищен хоризонт е разкрит Ранен вкопан строеж

(РВС) с особености, аналогични на вкопана структура, с куполна пещ, в изкоп от 2009 г.

Съществен резултат от разкопките през 2019 г. е установеният със сигурност нов „Ранен вкопан строеж” (РВС II), разкрит само в рамките на единия изкоп, с вероятност структурата да има продължения.

Откритите в запълването на РВС II материали се свеждат до отделни фрагменти от гърнета от първата половина на IX в., повечето с груба структура и източване на бавен грънчарски кръг, а разкритите кости са от птици, дребни бозайници и риба. Същите са в неголямо количество. Открито е и парче от речна мида. Липсват останки от битов инвентар на обичайните жилища (прешлени за вретено, шила от кост, брусове и др). Изключение са няколко къса от дебели тегули или тухли с нарези от заточване на, вероятно, метални остриета.

В и под пода на разкритото помещение от РВС II са проследени две от траншеите от Западната стена на Дървената крепост. Крайната от запад е на Голямото дървено укрепление (ГДУ). Продължение е на установената непосредствено от северната стена на РВС основа с каменен градеж и легло за палисада. Сред камъните там е установено неголямо парче от керемидата с връзан с пръсти „ипсилон”. Източната траншея под пода на РВС II е основната на МДУ и остава под негова куполна пещ, а спомагателната остава непосредствено от източната му страна.

При строежа на РВС II двете траншеи – на ГДУ и МДУ – са прерязани от дълбокия му изкоп, лишени са от каменния си градеж и са „премостени” от облицовъчната стеничка, съставена от трамбована в кофраж льосова пръст и дребни обикновени камъчета. Регистрирането на тази особеност позволява на разкопвачите да заключат, че РВС II е изграден след разрушаването и изоставянето на първоначалното укрепление на Плиска през 811 г.

Това е достатъчно основание разкопвачите да продължават да твърдят, че подобно на РВС I (в изкоп XXI), то и новооткритият вкопан строеж (РВС II) има дата на изграждане,

която следва да се поставя в първата половина или най-късно около средата на IX в.

Установяването, със сигурност, на втори вкопан строеж (РВС II) от столичния период на Плиска потвърждава извода от 2018 г., че в съседство със Западната крепостна стена и над останките от Дървената крепост са градени строежи с облик на дълбоко вкопани и свързани помежду си големи полуземлянки с характер на сгради-„общезития”.

Геодезичните измервания на археологическите разкопки и разкритите в тях структури се координират чрез засичане на дължини, спрямо характерните (ъгловите) точки по контура на изкопите. Дейностите продължават с хоризонталното и вертикално заснемане на археологическите разкопки за разработване на техническа документация.

Полевата геодезична работа е съпроводена с геометрична нивелация на подробни и характерни точки за изчисляване на нормалните им височини. Това е предпоставка за установяване на положителните или отрицателните им превишения, по отношение на избрана за база нивелачена точка от РГО.

За извършване на геодезичните дейности по документиране на археологическите структури е ползвана конвенционална апаратура: инженерен теодолит; нивелир; жалони; лата; ролетки с метална и неметална лента; отвес и пр.

След приключване на горепосочените дейности е извършено и геодезично заснемане чрез засичане на ъгли. За дейностите се ползва горепосочената апаратура. Базис за извършваните дейности е трайно стабилизираната РГО във Вътрешния град на Плиска. Теренното ситуиране на изкопите предполага едновременното им последователно измерване от всяка станция. Пристъпва се към работа и инженерният теодолит се стационарира върху съответна нивелачна точка, явяваща се и първа станция за хоризонталното геодезично заснемане на изкопите. Ректификацията и определянето на нулевата посока, са предпоставка за начало на измерванията от първата станция. С освобождаване на репетиционния винт на инженерния теодолит, нулата на хоризонталния кръг е ориентирана, което е начало на геодезичната работа. Последователно се визира към всяка

характерна точка по контура на изкопите. Спазва се съответната номерация. Визира се в основанието на жалона, с който фигуранта подава сигнал към оператора от точката, т.е. от първата станция.

Данните се записват, а отчетите (по хоризонталния кръг на теодолита), както и при нивелацията, се визират по два пъти (преди и след записването) за сигурност и точност. Успоредно с това се проверяват кръглата и алидадната либела на инженерния теодолит – за строга хоризонталност.

След приключване на хоризонталните геодезични измервания от първата станция, същите се извършват и от втора станция. Със стационарирането на инженерния теодолит върху втората нивелачна точка, условието е изпълнено.

Предпоставка за начало на измерванията от втората станция са ректификацията на инженерния теодолит и определянето на нулевата посока. Тя съвпада с нулата по хоризонталния кръг, а начинът на работа е аналогичен с този от първата станция.

Полевите геодезични измервания за заснемане на археологически изкопи чрез засичане на ъгли са приключени.

Резултатите са ползвани за разработване на ситуационен план посредством синхронизирана автоматизирана програмна система за строителна компютърна обработка на графични данни.

За прецизност и коректност, от втората станция с ролетка с метална лента, са измерени разстоянията до всяка характерна точка по контура на изкопите.

Резултатът е, че от втората станция са установени полярните координати, т.е. ъгъл (ϕ) и разстояние (L) на всяка от характерните точки по контура на изкопите.

Разработеният по този начин план, заедно с нанесените в таблици данни, представят хоризонталното геодезично заснемане чрез засичане на ъгли и документират резултатите на етапа от археологически разкопки на обект „Дървена крепост [=Ранно (дървено) укрепление]” във Вътрешния град на Плиска през 2019 г.

Представените дейности от практиката при геодезично заснемане на археологически разкопки на средновековни обекти предполагат да бъдат предложени следните

ИЗВОДИ:

1. Рационализирането на геодезичните дейности при геодезично документиране на резултати от археологически разкопки осигурява детайлност на техническите мероприятия при самото разкопаване. То е базирано на организацията в началния подготвителен етап на процеса по управление на теренни археологически проучвания. Тук до определен резултат води потокът от взаимно обвързаните дейности в системата. От своя страна последните, извършвани от дадена част на стройната съвкупност в определен процес, са функциите на подсистемата по отношение на процеса. Този процес се окачествява с последователно или едновременно протичане на: материални потоци; финансови потоци; информационни потоци. Проектирането и управлението им осигуряват максимална оперативна ефективност при наличните ресурси;

2. Акуратността на измерванията с геодезична и контролна апаратура е предпоставка за синхронизиране на информацията от получените и обобщени в електронни таблици данни с работата на автоматизирана система за строителна компютърна графика;

3. Съществена е работата с приложен софтуер за документиране, обработване и анализ на информация, използване на терминали за достъп до база данни, фундаментални икономически и управленски компетентности. Възлов момент е употребата на експертни методи и експертни системи от експлицитни знания. Те стимулират изследователската активност с интердисциплинарна насоченост. Това се постига със съдържащия се в тях набор от правила и факти или други знания (евристики), които превръщат една идея в управленска система, задоволяваща нуждите на крайния потребител. Утвърждава се нормата за екипна (съвместна) работа, между археолози и различни специалисти, в областта на полевата археологическа дейност.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ – ИЗВОДИ И ПРИНОСИ

В основата на геодезичните дейности при проучването на археологически паметници лежи идеята за тяхното точно графично документиране. Локализирането на археологическите обекти и тяхното проучване налага създаването на различни бази данни, които зависят преди всичко от конкретните фактори, като релеф, надморска височина, силует на запазеност, съотношение спрямо други съседни обекти и други елементи, които налагат използването на възможностите на геодезичните дейности.

Важно условие за коректно използване на фактите и обстоятелствата за нуждите на археологическите проучвания е точното прилагане на основните геодезични методи, като заснемането на топографска снимка, създаването на работна геодезична основа и свързаните с нея методи на създаване, проектиране, точност и стабилизиране.

От казаното следва, че някои от класическите геодезични методи са приложими при геодезическо заснемане на археологически разкопки. Базисна употреба за работа намират засичането на дължини (при координиране на разкритите структури спрямо нетрайно стабилизираните с дървени колчета точки от терена, фиксиращи съответните археологически изкопи и сондажи) и засичането на ъгли (при заснемане на нетрайно стабилизираните с дървени колчета точки от терена, фиксиращи археологическите изкопи и сондажи). Те са базирани на работната геодезична основа, която е предпоставка за комплексно и прецизно геодезично заснемане на резултатите от археологически разкопки. От своя страна те започват на база на организацията в предварителния подготвителен етап. Самото разкопаване е основна част. Предшества се от изграждане на Работна геодезична основа. Следва полагане на Работна план-квадратна мрежа. Тя обхваща избраните (указаните) от научния ръководител участъци от терена за работа и е съобразена с Работната геодезична основа. Нейното естество е определяне на координатите на точки от земната повърхност в дадена координатна система. На тяхна основа се разработва ситуационен план. Той е умалено и подобно изображение (в геометричното

моделно пространство) на хоризонталната проекция на ограничена земна повърхност с контурите на съдържащите се обекти. Определянето на пространствените координати с GPS-приемник за единични кодови измервания и тяхното трансформиране в съответни правоъгълни за нуждите на съответни археологически разкопки е удачно. Реализираният ефект е гаранция за точност и коректност на геодезичните измервания. Те са процес по набавяне на пространствена информация за археологическия обект, определят го в предварително зададена координатна система. Условие за това е и синхронизирането на сведенията от получените и обобщени данни с работата на автоматизирана програмна система за строителна компютърна графика, което е базис за осъществяване на ситуационен план.

Извършеният исторически преглед на топографските и ситуационните планове от графичното геодезично документиране при археологическото проучване на столичните укрепления Плиска и Преслав, представените постановки за теоретичните основи на геодезичните дейности при археологически разкопки, а също и дейностите от практиката при геодезично заснемане на археологически разкопки на средновековни обекти са предпоставка в заключение да бъдат предложени следните общи

ИЗВОДИ:

1. Интересът към столицата Плиска датира още от 833 г., а руините ѝ навлизат в научно обращение през пролетта на 1878 г., като първият топографски план на укрепението е публикуван през 1905 г. От своя страна интересът към столицата Преслав датира от 1161 г., а руините ѝ са документираны най-рано през 1726 г., като първият топографски план на укрепението е публикуван през 1915 г.;

2. Геодезичното заснемане обхваща топографски и ситуационни подробности в и около дадения археологически обект, а резултатът е графичното геодезично документиране на разкопките под формата на планове. В тази връзка полевата археологическа дейност се предшества от изграждане на Работна геодезична основа, полагане на Работна план-квадратна мрежа и

предполага използването на съответни геодезични методи за заснемане на резултатите от археологическите разкопки;

3. Археологическите разкопки са базирани на организацията в началния подготвителен етап на процеса по управление на теренни проучвания, съпроводени са със съответни геодезични измервания и графично документиране на резултатите, а в тази връзка екипната работа е съществена.

На основание на предложените изводи след всяка глава, на които са базирани и общите изводи, би могло да се предположи, че поставените изследователски задачи на темата са изпълнени.

Няма съмнение, че съпътстващите разнородни данни на проучваните археологически обекти, заедно с прилагането на комплексни геодезични дейности, са базисна основа за цялостното изследване на откритите археологически паметници.

В съответствие с характера на дисертационния труд би могло да бъдат предложени следните

ПРИНОСИ:

1. Осъществен е исторически преглед на топографските и ситуационните планове от графичното геодезично документиране при археологическото проучване на столичните укрепления Плиска и Преслав от първоначалното им научно разкопаване до първите десетилетия на ХХІ в.;

2. Анализирани са теоретичните основи на геодезичните дейности при археологически разкопки от началото на дейностите до завършващия им етап;

3. На основание на теоретичните постановки са представени дейностите от практиката при геодезично заснемане на археологически разкопки на средновековни обекти.

СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

1. **Стоянов, С.** Бележки за работната геодезическа основа при археологически разкопки. – Сборник доклади от Научна конференция „Актуални проблеми на сигурността” (Велико Търново, НВУ „Васил Левски”, 13 – 14 ноември 2014 г.) – Том 2, Научно направление „Социални и правни аспекти на сигурността и отбраната”, Велико Търново, 2014, НВУ „Васил Левски”, 133 – 142 (14 стр. БДС), ISSN 2367-7465;

2. **Стоянов, С.** Инженерно-геодезическо заснемане на археологически обект „Административна сграда – юг” в Дворцовия център на Велики Преслав. – Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на Национален военен университет „Васил Левски” гр. Велико Търново (Велико Търново, НВУ „Васил Левски”, 16 – 17 юли 2015 г.) – Том 2, Научно направление „Педагогически и хуманитарни науки”, Велико Търново, 2015, НВУ „Васил Левски”, 177 – 185 (11 стр. БДС), ISSN 1314-1937;

3. **Стоянов, С.** Бележки върху приложимостта на инженерната геодезия при археологически разкопки. – Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на Национален военен университет „Васил Левски” гр. Велико Търново (Велико Търново, НВУ „Васил Левски”, 20 – 21 октомври 2016 г.) – Том 1, Научно направление „Педагогически и хуманитарни науки”, Велико Търново, 2016, НВУ „Васил Левски”, 83-91 (11 стр. БДС), ISSN 1314-1937.