



СТАНОВИЩЕ

на доц. д-р Светлозар Димитров Бакърджиев

за дисертационния труд на маг. инж. Мартин Добромиров Добрев на тема:

Влияние на следрудни деформации върху формата и пространственото положение на рудните тела в находище Челопеч, за придобиване на образователната и научна степен доктор "

Дисертацията е посветена на актуална и значима в областта на геологията, търсенето и проучването на полезни изкопаеми тема с ясно очертан методологически фокус. Това е систематичен опит за изграждане и проверка на цялостна методология за построяване на тримерни модели на рудни тела и свързаните с тях гънкови и разломни структури. Аргументирано е защитена изследователската теза, че хетерогенната и сложна структура на находището е възможно да бъде адекватно обхваната, измерена и представена чрез тримерното компютърно моделиране на разломни и гънкови модели. Основните научни постижения и приноси на Мартин Добрев могат да се систематизират в няколко направления:

В първа глава авторът е демонстрирал своята научна ерудиция при представянето на теоретичните подходи и разнообразните методи за изследване на геоложките дадености в изследвания участък на нах. Челопеч. Тук са изразени използваните методологически практики в рудника, на чийто фон се открояват и концептуални виждания на Мартин за разработването на методология за геоложко-структурно изследване на връзката между структурата, пространственото положение и формата на изявените до момента рудни тела..

По време на разработката на дисертационния труд е търсена научна строгост и прецизност, в който се откриват интересни новаторски идеи. Някои от тях са следните: Хоризонтните планове се регистрират и са съобразени с актуалната кота на минните изработки. В този смисъл могат да се приемат като 2.5D. Но с цел по-голяма точност при валидацията на местоположението на разломите спрямо минните изработки, TIN повърхността, върху която са "залепени", е генерирана на базата на маркшайдерска снимка на истинската Кота на минните изработки (често разминаваща се от истинската). Така те могат да се приемат като 3D локализирани планове на пода на минните изработки. Това, че има разлики във вертикалата, не влияе по никакъв начина на изгледа на плановете в план. В случая те не се деформират и разтягат, ако са регистрирани коректно. Особено при плановете на наклонени минни изработки това е много полезно, защото денивилацията е значителна в двата края на плана.

За транслациите и алгоритмите, които са използвани в тримерното моделиране, са търсени и измерени допълнителни данни, с които моделът да стане максимално реалистичен. Направен е успешен опит да се оцени вътрешната деформация, която е причинена от разломяване. Тук единствено е оценен ефектът на нагъване в регионален мащаб (генерацията на Челопешката, Будаксъртската и Водолската, гънки)

В процеса на работата е установен плавен ефект от деформацията при нагъването, който е и плавно разпределен в изследвания обем. Това е най-важният критерий да се приеме, че структурният модел е представителен. В същото време, в структурния модел са установени някои малки резки сръзвания, но те не са еднозначни и най-вероятно става дума за реактивация по стари нарушения.

При моделирането на гънката е използвана възможността за „връщане“ на резултатите в първичния им вид. При тази възможност за връщане е използвано т.нар. "палеотектонско" водно огледало, което е хоризонт с най- продуктивна рудна минерализация. Като резултат се получава обемът, където според модела може да се търсят нови рудни тела.

Установено е, че екстензионният режим е преди и след нагъвателния процес, а вторият екстензионен режим е съвременния (при образуване на Пирдоп-Златишката низина). Тук важният извод е, че и двата режима са ограничаващи относно степента на на разгъване. В резултат на това са се образували блокови грабенови структури, като отвъд тях ефектът на нагъването не е ясен. Важен извод в дисертацията е, че компресионният режим е главният фактор за образуването на нагъвателния, и вероятно навлачен процес.

Новост е, че при нагъвателния процес има вертикална компонента. Резултатите показват, че моделираната гънка оценява този ефект. Това най-ясно се наблюдава при Блокове 147 и 10. След разгъване те попадат на едно и също хипсометрично ниво. Днес те са с разлика 200 м (10-ти е високо и силно ротиран). Друга тенденция, която е изявена в процеса на работата на докторанта, е дефинирането на резултатния продуктивен хоризонт към участък Шарло дере. Там тези 10 градуса на оста на синклиналата издигат хидротермалната система (рудните тела) и днес СИ тела са на високо хипсометрично ниво.

Проблемът с изискването на постоянната дебелина на пластовете на гънката, за да е моделирането геометрически коректно, е решен правилно чрез тестване с разгъване на границите между седиментите. По този начин, ще изведе положението на палеодъното на басейна. Паралелно с това е следено за степента на промяна на дебелината на пластовете при тези разгъвания, тъй като в покриващите седименти са установени синседиментационни гънки, които правят доста изменчива дебелината им и това води до допълнителна грешка, но са направени допълнителни усилия тя да е коректно отчетена.

Важен принос на дисертанта е дефинирането на т.нар. Структурните композити по основните разломни зони, които са комбинация на еднакви трендове в подземната картировка между различни хоризонти и данни от сондажите (интервалите с разломяване). В практически аспект това допринася за оценката на нарушенията в бъдещи експлоатационни обеми.

Заклучение: Въз основа на изброените достойнства на дисертацията, отчитайки широтата на познанията на автора в областта на науката на полезните изкопаеми и приноса му в изграждане на надеждна методология за построяване на тримерни модели на находище Челопеч, считам, че дисертационният труд дава основание за присъждането на образователната и научна степен **доктор** на маг. инж. Мартин Добромиров Добрев.

Изготвил становището: 

Доц. д-р Светлозар Бакърджиев