

НАДЕЖНО СОНДИРАНЕ ЗА ДОБИВ НА ТОПЛИНА ОТ ЗЕМНИТЕ НЕДРА СЪС СОНДАЖНАТА МАШИНА ТКВ 207 GT



ThyssenKrupp

Топлината от земните недра е на разположение на хората целогодишно, тя е екологична, компактна, достъпна навсякъде и безплатна. Тя е от категорията "Възобновяем енергиен източник" - раздел "Геотермална енергия".

Подпочвеният слой под 15 м поддържа постоянна температура между 10° и 16°С. Геотермалните топлинни помпи могат да оползотворят този ресурс за отопление и охлаждане на сгради. Задвижваният от тях флуид (вода или друга течност) чрез тръбни серпентини, положени в хоризонтална или вертикална равнина в земята, извлича температурата от земните недра, която чрез втори кръг (вътрешна инсталация) се трансформира в полезна енергия за сградата.

За нормалната и високоефективна работа на термомопмите тази топлина е достатъчна. Съотношението между вложената ел. енергия и получената топлина за консумация достига 1KW ел. енергия за 4 KW топлина. Това означава, че от всички познати днес методи отоплението с термомопма е с най-ниска цена за потребителя.

Най-често използваният начин за получаване на



геотермална енергия е добивът посредством геотермални сондажи. А най-отговорният етап от този процес е надеждното изграждане на геотермалния сондаж, изискващо специална технология и специализирана техника.

Няколко примера от практиката дават ясна представа за сложните задачи, които решават специалистите в тази област:

В Шварцвалд, Щауфен (Германия) при прокарването на сондажите са били преминати "анхидритни лещи" (естествен безводен калциев сулфат), което станало предпоставка за проникване в тях на вода. Вследствие на това се образува гипс, освобождава се топлина и обемът на калциевия сулфат нараства с до 60%. Това довело до набъбване на скалите, в резултат на което сградите се повдигат.

Във Висбаден, в близост до финансовата служба, бил преминат артезиански воден хоризонт и се образувал мощен фонтан.

В тези и в редица други случаи най-честата причина била небрежността, но авариралите сондажи са били направени именно с конвенционални апаратури. При такива методи сондажът не се осигурява чрез защитна втора, обсадна колона срещу обрушване на преминалите скали. Освен това с такава обичайна техника не е възможно да се спре нахлуващата в призабойната зона вода.

В резултат на натрупания опит и усъвършенстване на методите за добив на енергия от земните недра днес серията сондажни апаратури ТКВ 204 GT, ТКВ 205 GT на ТисенКруп ГфТ Баутехник и Хюте Бортехник, конструирани за геотермално сондиране, е допълнена от новия клас сондажна техника Хюте-Бо-

ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРОМИШЛЕННОСТТА

- Най-широко термомопмите могат да се използват в химическата, хранително-вкусовата, текстилната и в други клонове на промишлеността.

- Особено перспективни са производствата, където едновременно се налага охлаждане и отопление в един технологичен процес. Като пример може да се даде пивоварната промишленост, където се налага охлаждане на бирата и едновременно загриване на технологична вода.

- Интересен пример е приложението на термомопмите в спортни центрове с ледена пързалка и плувен басейн.

ПРЕДИМСТВАТА НА ТКВ 207 GT В РЕЗЮМЕ

● Новата сондажна апаратура HBR 207 GT е мултифункционална:

● HBR 207 GT предлага всички традиционни методи за сондиране, за плитки и средно дълбоки геотермални сондажи (до 1000 м).

● С нея могат да се прокарват наклонени сондажи, с максимален ъгъл на наклона от 30 градуса.

От една площадка става възможно да се прокарат повече сондажни стволове, звездообразно, което позволява да се поддържат в определени рамки неизбежно свързаните с тази дейност шум и значителните щети върху терена.

● Сондажната машина е снабдена с "двойна глава" на сондажния лост, състояща се от разположени един след друг два сондажни редуктора, които въртят в противоположна посока един спрямо друг. Предният редуктор задвижва обсадната колона, а задният движи вътрешния сондажен лост. Така зададената посока на сондиране може да се спазва много точно, като шламът се отвежда "контролирано".

● Методът на "двойната глава" има още едно предимство.

Ако бъдат преминати артезиански води, обсадната тръба е снабдена с обратна клапа, която спира притока на вода от хоризонта.

● За конкретна геоложка обстановка може да се използва съответната техника.

Мощна бутална (плунжерна) помпа осигурява подходящи стойности на налягането до 1500 бар, с които могат да се задвижват или водно-хидравлични, или пневматични пробивни инструменти.

● Класическо роторно сондиране.

Промивната течност протича през лоста и отвежда шлама нагоре.

● С ТКВ 207 GT може да се прилага методът "геоджетинг" (GeoJetting).

При него забойната повърхност се разрушава с концентрирана и много силна водна струя под налягане над 1000 бар. За осигуряване на надеждна пулверизация при тази процедура се добавя абразивен материал (корунд). Така може да се разруши дори много твърда скала. В този случай отделеният шлам трябва да бъде изнесен отчасти от сондажния ствол, а при рохкави скали отделеният материал потъва до голяма степен в обема на порите в земния пласт.

● За нея е патентована и техника за прибиране на сондажния инструмент - една отговорна задача, особено когато той трябва да се извади през обсадната тръба.

● Защита на сондажа

След изваждане на сондажния лост и спускане на тръбата на топлообменника, обрушването на сондажния ствол възпрепятства правилното му запълване със специално предназначен за целта материал (бентонит). Образуват се въздушни езици и желаното топлинно предаване от земните слоеве към циркулиращия в топлообменниците флуид се нарушава, в резултат на което очакваната от термopомпата мощност не се достига.

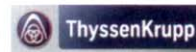
Това би имало нежелани последствия, като се има предвид, че оптималната експлоатация на термopомпата зависи значително от това колко топлина тя може да отнеме от околната среда

пер ТКВ 207 GT, пусната в експлоатация за новия Геотермален център в Бохум, Германия.

При добив на геотермална енергия почти половината от инвестиционните разходи са тези за прокарване на геотермалните сондажи. Тяхното надеждно и качествено изграждане, оптималният разход на време и средства могат да бъдат гарантирани от иновационните машини на ТисенКруп Баутехник.



ThyssenKrupp GfT Bautechnik GmbH:
<http://www.thyssenkrupp-bautechnik.com>
Hütte Bohrtechnik GmbH:
<http://www.casagrandegroup.com>



За контакт:

ТисенКруп Манекс - Търговско представителство
1504, София, бул. „Янко Сакъзов“ 68
Тел. 02944 1777; факс: 02946 1028
Георги Паунов +359888 921 602
georgi.paunov@thyssenkrupp-bg.com