

WYCIĄG

Z

„Ekspertyzy budowlanej oceny stanu technicznego budowanej bryły rekultywacyjnej „Marcel” w Radlinie dla Polskiej Grupy Górniczej S.A., objętej pozwoleniem na budowę pn.: „Rekultywacja i zagospodarowanie południowej części obiektu zwalowego wraz z przedłużeniem kolektora, budową osadnika i pompowni w Wodzisławiu Śl.”

(...)

Aktualny stan zapożarowania hałdy obejmuje zbocza wyrobiska wewnętrznego, wierzchowinę oraz częściowo zbocza zewnętrzne. Ogniska pożarowe rozprzestrzeniają się we wszystkich kierunkach z coraz większą intensywnością.

W związku z powyższym zachodzi konieczność wykonania skoordynowanych działań zmierzających do ograniczenia już występujących zjawisk pożarowych na terenie bryły rekultywacyjnej Marcel w szczególności poprzez nadanie regularnego kształtu bryle tj. zgodnie z projektem budowlanym celem ograniczenia napowietrzania nowo uformowanej aktywnej termicznie bryły – wypełnienie tzw. wyrobiska. Prace te winny obejmować:

- a) wykonanie ekranu ograniczającego rozprzestrzenianie się stref zapożarowanych w kierunkach na zewnątrz hałdy,

(...)

Ad. a) W celu zminimalizowania zagrożenia przeniesienia się pożaru w kierunku zewnętrznej części obiektu (na zrehabilitowane pietra) należy odciąć wszystkie możliwe drogi migracji zjawisk termicznych w tym kierunku. Rozwiązaniem, które może pozwolić osiągnąć taki cel jest budowa ekranów termoizolacyjnych. Ekran takie muszą posiadać określone własności, które znacząco ograniczą a w końcowym etapie wyeliminują możliwość przenikania ciepła, gazów pożarowych i powietrza. Istotnymi parametrami w tym zakresie są:

- odpowiednia głębokość ekranu,
- odpowiednia szerokość,
- ciągłość i szczelność na całej długości,
- rodzaj materiału tworzącego ekran (inietu), zapewniającego odpowiednio niską przepuszczalność i dostateczną wytrzymałość, także w narażeniu na wysoką temperaturę.

W obrębie istniejących już nasypów o znacznej kubaturze i wysokości tworzenie dostatecznie głębokich ekranów z zastosowaniem robót ziemnych (tj. kopanie rowów i wypełnianie ich materiałem inertym) wymaga dużej ingerencji w bryłę obiektu. Otwieranie jej wnętrza na dużych powierzchniach powodować może niekorzystne napowietrzanie a w efekcie dalszy rozwój samozagrzewania. Dlatego alternatywnym i małoinwazyjnym

rozwiązaniem jest tworzenie ekranów termoizolacyjnych metodą iniekcji otworowej. Polega ona na wtłaczaniu pod niskim ciśnieniem wodnych mieszanin np. na bazie materiałów ilastych lub/i popiołów lotnych, z odpowiednimi dodatkami wpływającymi na efektywność penetracji w porowatym ośrodku oraz na własności wytrzymałościowe. Iniekcję należy przeprowadzić w otworach zlokalizowanych w odpowiednich odstępach zapewniających przenikanie sąsiadujących ze sobą stref propagacji wokół otworów.

Proponowaną lokalizację ekranów termoizolacyjnych przedstawiono na rys. 5.22.



Rys. 5.22. Proponowana lokalizacja ekranów termoizolacyjnych na hałdzie Marcel

Ekran termoisolacyjny proponuje się wykonać w pięciu etapach. W pierwszej kolejności należy wykonać ekrany tam, gdzie strefy pożarowe najbardziej zbliżają się do zaproponowanego ich przebiegu. Są to zatem Etapy: Ia i Ib, które praktycznie należałoby wykonywać równocześnie. Długość ekranu Ia wynosi ok. 170 m, natomiast ekranu Ib ok. 360 m. W dalszej kolejności można przystąpić do wykonywania ekranów termoisolacyjnych w etapie II (ok. 254 m), III (ok. 40 m), IV (ok. 385 m) i na końcu w etapie V (ok. 278 m). Łączna długość ekranów termoisolacyjnych wyniesie ok. 1487 m.

Ekran termoisolacyjny w etapach Ia i b, II, III, IV i V proponuje się wykonywać metodą zatłaczania medium izolacyjnego do wykonywanych na bieżąco (bez orurowania) otworów wiertniczych. W takim przypadku do wiercenia otworów proponuje się wykorzystać samojezdne wiertnice. Otwory iniekcyjne w każdym z wykonywanych tą metodą odcinków ekranów termoisolacyjnych proponuje się wykonywać w siatce trójkątnej. Odległość między otworami w rzędzie, jak i odległość między otworami należy określić w opracowanym dla tego zadania projekcie technicznym. Jednak na podstawie doświadczeń można stwierdzić, że promień propagacji medium izolacyjnego w ośrodku o szczelinowatości ok. 8% będzie mieścił się w przedziale od 2 do 3 m. Dlatego uważa się że w celu uzyskania szczelnego ekranu termoisolacyjnego odległości między otworami nie powinny przekraczać $3,0 \div 4,0$ m. Zakres prac wiertniczych, zmiany lokalizacji poszczególnych odcinków ekranów termoisolacyjnych i objętość wtłaczanego medium izolacyjnego w trakcie wykonywanych prac iniekcyjnych należy korygować w miarę uzyskiwania nowych informacji z bieżących badań stanu termicznego hałdy i obserwacji przebiegu procesu iniekcyjnego.

Proponowana w ekspertyzie lokalizacja ekranów termoisolacyjnych znajduje się poza obecnie występującymi strefami aktywności termicznej. Nie można jednak wykluczyć, że w trakcie wiercenia otworów na głębokości kilku metrów będą występowały strefy samozagrzewania. W takim przypadku należy zastosować środki profilaktyczne w celu schłodzenia danej strefy np. poprzez zatłaczanie ciekłego CO₂ lub N₂ do otworów iniekcyjnych albo dokonać korekty linii przebiegu danego odcinka ekranu poprzez odsunięcie go od strefy pożarowej.

Proponowana metoda wykonywania ekranów termoisolacyjnych zakłada ich wykonanie wyłącznie przy wykorzystaniu otworów pionowych. Dzięki temu uniknie się efektu rozbieżności osi otworów wraz z głębokością i na całej długości otwory będą rozmieszczone w stałej odległości od siebie. Dzięki temu uzyska się większą gwarancję uzyskania wymaganej szczelności ekranu na całym wykonywanym odcinku.

(...)