

TCVN 5302 : 2009

Xuất bản lần 2

**CHẤT LƯỢNG ĐẤT –
YÊU CẦU CHUNG ĐỐI VỚI VIỆC PHỤC HỒI ĐẤT**

Soil quality – General requirements for soil reclamation

HÀ NỘI – 2009

Lời nói đầu

TCVN 5302 : 2009 thay thế cho TCVN 5302 : 1995.

TCVN 5302 : 2009 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 190 *Chất lượng đất* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Chất lượng đất – Yêu cầu chung đối với việc phục hồi đất

Soil quality – General requirements for soil reclamation

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra những yêu cầu chung đối với việc phục hồi đất (hoàn thổ) bị huỷ hoại khi khai thác khoáng sản và than bùn, xây dựng công trình tuyến, thăm dò địa chất và các công việc khác. Tiêu chuẩn này cũng giới thiệu những yêu cầu chung và yêu cầu đặc biệt đối với việc phục hồi đất đặc biệt cho mục đích nông nghiệp.

Tiêu chuẩn này cũng được áp dụng khi lập kế hoạch thiết kế và tiến hành các công việc có thể gây ra sự huỷ hoại đất và phải phục hồi đất.

2 Yêu cầu chung

2.1 Tất cả các loại đất bị huỷ hoại và cả những khu đất phụ cận bị mất hoàn toàn hoặc một phần hiệu suất sử dụng do đất bị huỷ hoại đều phải được phục hồi và là một phần của các quá trình công nghệ liên quan đến sử dụng đất.

2.2 Khi xây dựng các dự án phục hồi đất bị huỷ hoại cần tính đến các yếu tố sau:

- Các điều kiện tự nhiên của vùng (khí hậu, thổ nhưỡng, địa chất, địa chất thủy văn, thực vật);
- Vị trí của khu đất đã hoặc đang bị huỷ hoại;
- Triển vọng phát triển của vùng lập dự án;
- Hiện trạng của đất và dự báo bị huỷ hoại đến thời điểm phục hồi (diện tích, địa hình do tác động của con người, mức độ che phủ tự nhiên, sử dụng đất bị huỷ hoại hiện tại và trong tương lai, lớp đất màu và các loại đất đã có khả năng màu mỡ, dự báo mức nước ngầm, ngập lụt, khô hạn, các quá trình xói mòn, mức độ nhiễm bẩn đất);
- Thành phần hoá học đất và độ hạt, các tính chất hoá học, lý học, các đặc tính địa chất công trình của đất đã bóc lên và pha trộn hỗn hợp của chúng trong bãi thải;
- Các điều kiện kinh tế, xã hội, vệ sinh dịch tễ của vùng đất bị huỷ hoại;

- Thời gian sử dụng đất đã được phục hồi và khả năng bị tái huỷ hoại;
- Bảo vệ môi trường xung quanh khỏi bị nhiễm bẩn do bụi, khí thải và nước thải theo lượng thải giới hạn cho phép và giới hạn nồng độ cho phép;
- Bảo vệ hệ động, thực vật;

2.3 Đất bị huỷ hoại phải được phục hồi cho mục đích trồng trọt và các mục đích nông nghiệp khác. Nếu việc phục hồi đó mà không phù hợp cho mục đích nông nghiệp thì trồng rừng cải thiện môi trường hoặc bảo vệ đất khỏi bị xói mòn, và khi cần thiết thì lập thành các khu giải trí, vườn cây.

2.4 Quá trình khai thác mỏ cần phải xem xét:

- Tạo các lớp trên cùng của bãi thải từ các loại đất đá thích hợp cho việc tái tạo sinh học kể cả việc bốc dỡ, vận chuyển, lưu giữ và bảo quản lớp đất màu hoặc phủ nó lên bề mặt cần phục hồi, khai thác chọn lọc đất đá có tiềm năng màu mỡ và tạo bãi thải chọn lọc khi trong đất đá phủ có các loại đất đá độc hại và các loại khác không phù hợp cho việc phục hồi đất bằng phương pháp sinh học;
- Tạo các bãi thải mở và moong thải của các xí nghiệp công nghiệp một cách tối ưu về địa hình, cấu trúc, an toàn cháy và bền vững;
- Thoát nước cho các bãi thải.

2.5 Những bãi thải ngoài bãi chứa bã quặng, chứa xỉ, tro và các loại bãi thải khác chủ yếu phải nằm ở vùng đất thích hợp (trong các moong đã khai thác, khe...) tuân theo các chỉ tiêu và yêu cầu về môi trường tương ứng có tính đến địa hình, địa phương và hướng gió chủ đạo, các dòng chảy, phân bố các điểm dân cư và cơ sở sản xuất, tuân thủ những vùng bảo vệ vệ sinh quy định cho những đối tượng này.

Độ cao bãi thải và góc dốc xác định trong mỗi trường hợp cụ thể phải tính đến độ bền vững của đất đá và đặc tính sử dụng bề mặt của bãi.

2.6 Trường hợp có những bãi thải ngoài và bãi thải trong cao hơn mặt đất nhằm mục đích giảm ảnh hưởng xói mòn đất đá vào môi trường xung quanh, cần phải trồng các loại cây phát triển nhanh và các loại cây khác xung quanh chu vi và sườn dốc của bãi.

2.7 Phục hồi đất bị huỷ hoại phải được thực hiện theo hai giai đoạn tiếp nhau: kỹ thuật và sinh học.

2.7.1 Khi tiến hành giai đoạn kỹ thuật phục hồi đất, cần phải tùy theo mục đích sử dụng đất sau phục hồi, cần phải tiến hành những công việc chủ yếu sau:

- San ủi sơ bộ và san bằng bề mặt bãi thải, san lấp mô cao, hố, kênh dẫn và tiêu nước; làm phẳng hoặc tạo bậc chỗ dốc, lấp và san chỗ lún. Khi tiến hành san ủi, cần phải được tiến hành bằng các loại máy có áp lực thấp lên đất để giảm sức nén lên bề mặt lớp đất được phục hồi.
- Thu dọn những tảng đá, mảnh đất đá lớn, kết cấu sản xuất, chất thải xây dựng để đem chôn lấp hoặc xếp gọn chúng vào một chỗ;

- Xây dựng đường dẫn đến các khu được phục hồi hoặc làm đường trên các khu đất này, sao cho các máy nông nghiệp, lâm nghiệp và các loại máy khác có thể đi lại được;
- Khi cần thiết phải bố trí mang lưới tưới, tiêu và bố trí các công trình thủy lợi khác;
- Cấu tạo đáy và thanh moong, hình thành giao thông hào phụ, củng cố bờ cốc;
- Phá hoặc sử dụng dẽ, đập, gò đồng, lấp các hố, ngôi nhân tạo;
- Cơ cấu của lớp đất được phục hồi, cải tạo đất đá độc và bị nhễm bẩn nếu không có khả năng lấp phủ chúng bằng một lớp đất có khả năng màu mỡ;
- Phủ bề mặt bằng một lớp đất trống;
- Tổ chức chống xói mòn cho vùng đất được phục hồi.

2.7.2 Phải tiến hành làm xấp tắng đất bên trên để tạo các điều kiện thuận lợi cho sự phát triển hệ thống rễ của cây trồng.

Khi tiến hành giai đoạn phục hồi sinh học, cần phải phục hồi đất theo mục đích sử dụng chúng sau phục hồi.

2.8 Đất đã được cải tạo và vùng phụ cận phải được tái lập cảnh quan hợp lý và cân bằng sinh thái.

3 Yêu cầu đối với việc phục hồi đất bị huỷ hoại khi khai thác mỏ lộ thiên

3.1 Khi khai thác mỏ lộ thiên phải phục hồi các bãi thải trong và ngoài giếng và những khu vực bị huỷ hoại do hoạt động khai thác.

3.2 Khi phục hồi bãi thải và giếng phải tuân theo những yêu cầu sau đây:

- Phải bóc và giữ lớp đất màu, khai thác có chọn lọc lớp đất màu.
- Tạo các bãi thải và moong có tính đến việc phục hồi chúng và nhanh chóng đưa diện tích được phục hồi vào sử dụng;
- Các bãi thải và moong phải bền vững đối với trượt lở và được bảo vệ tránh xói mòn do gió và nước bằng cách trồng cây phủ và (hoặc) dùng các loại vật liệu khác chống xói mòn ở các bãi thải;
- Xây dựng các kênh dẫn để hướng dòng chảy và tập trung nước mưa và nước thải công nghiệp;
- Thu gom và xử lý nước từ bãi thải nếu có chứa các chất độc hại phù hợp với tiêu chuẩn môi trường.
- Đảm bảo các biện pháp điều hoà chế độ nước trong lớp đất được phục hồi từ các loại đất có các tính chất thủy lý không thuận lợi,
- Tạo lớp phủ ngoài bằng các loại vật liệu như cát, đá sỏi nhỏ khi trong nền lớp được phục hồi có các loại đất đá độc hại;

3.3 Điểm thấp nhất của bề mặt bãi thải trong phải cao hơn mực nước ngầm dự đoán.

Nếu các điểm của bãi thải trong thấp hơn mực nước ngầm dự đoán thì phải có biện pháp chống sự hoà lấy bề mặt được phục hồi.

4 Yêu cầu đối với việc phục hồi đất bị huỷ hoại khi khai thác mỏ trong lòng đất

4.1 Phục hồi đất bị huỷ hoại khi khai thác khoáng sản có ích phải tuân theo các yêu cầu sau đây:

- Bảo vệ mặt đất và giảm tới mức thấp nhất độ biến dạng của đất;
- Bóc lớp đất màu ở các khu đất dùng để làm bãi thải và khu đất bị biến dạng;
- San bề mặt chỗ trũng, lấp rãnh bằng đất đá sau đó san và phủ một lớp đất màu;
- Tiến hành các biện pháp ngăn chặn khô hạn, lầy và các quá trình xói mòn.
- Bố trí các bãi thải cho mỏ mới được hình thành, theo những yêu cầu nêu ở 2.2;
- Tạo bậc hoặc làm bằng sườn dốc khi chuẩn bị bãi thải để phục hồi sinh học cùng với việc đảm bảo khả năng tiến hành các công việc trồng và chăm sóc cây xanh;
- Tạo các hồ nước trong các chỗ trũng của mỏ hoặc rãnh theo những yêu cầu ở 6.3.

4.2 Khi trồng các loại cây thân gỗ, cây bụi và cỏ phải tính đến tác động của các thực vật này đến bề mặt bãi thải.

5 Yêu cầu đối với việc phục hồi đất bị huỷ hoại khi khai thác than bùn

5.1 Khi phục hồi các đầm than bùn đã khai thác phải tuân theo những yêu cầu sau đây:

- Tiến hành phục hồi ngay sau khi kết thúc khai thác;
- San lấp và thu gọn gốc cây, gỗ đã được khai thác;
- Xẻ các bờ và kênh trên các diện tích đã được khai thác bằng phương pháp cắt;
- Tạo hệ thống tưới và tiêu nước;
- Các đầm than bùn đã được khai thác bằng phương pháp cắt, phải được phục hồi thành vùng sử dụng cho mục đích nông nghiệp;
- Các đầm than bùn đã khai thác không thích hợp cho việc sử dụng trong nông nghiệp sau phục hồi thì trồng rừng, làm hồ nước để lập cơ sở chăn nuôi hoặc sử dụng các mục đích khác;
- Lập các biện pháp phòng cháy.

5.2 Tạo các hồ nước trong các moong mỏ than bùn đã khai thác theo những yêu cầu ở 6.3

6 Yêu cầu đối với việc phục hồi đất bị huỷ hoại khi xây dựng và vận hành các công trình tuyến, khi tiến hành thăm dò tìm kiếm địa chất và các công việc khác

6.1 Xây dựng, cải tạo và vận hành các công trình tuyến (đường ống, ống nhánh, đường sắt đường ô tô, kênh) đều cần phải tái tạo đất, các rãnh phụ cận tuyến đường, tuyến phụ, bờ đất.

6.2 Trước khi bắt đầu xây dựng các tuyến đường ống, hệ thống giao thông và kênh đào phải bóc lớp đất màu và bảo quản ở bãi thải tạm thời nằm dọc theo tuyến xây dựng trong phạm vi được quy định và được sử dụng để phục hồi hoặc đất sau khi kết thúc các công việc xây dựng và san ủi.

6.3 Trong giai đoạn kỹ thuật phục hồi đất khi xây dựng các công trình tuyến phải tiến hành các công việc sau đây:

- Thu dọn phế thải xây dựng, đưa ra khỏi phạm vi tuyến xây dựng tất cả các công trình tạm thời;
- Lắp các hào đường ống bằng đất san từ bờ đảm bảo tạo thành bờ phẳng sau khi đầm đất,
- Dải đất còn lại trên diện tích được phục hồi một lớp đều hoặc chuyển đến nơi quy định theo trong đề án thiết kế;
- Hình thành chỗ thoải của bờ đất, go đất, nền đắp, lấp và san bằng hố, lỗ;
- Có các biện pháp ngăn chặn xói mòn;
- Phủ diện tích được phục hồi bằng lớp đất mùn.

6.4 Khi xây dựng các tuyến đường ống trên đất rừng, việc phục hồi bao sau lắp hào, hố, san bằng toàn bộ tuyến nhanh, thu dọn rác xây dựng, trồng cỏ.

Không được trồng cây lấy gỗ trên tuyến.

6.5 Những đất đá được phục hồi nằm trên các đường ống, bể chứa dầu, khí đốt ngầm dưới đất trong vùng bảo vệ đường ống, khi sử dụng đất đã phục hồi phải được sự đồng ý của các xí nghiệp (tổ chức) vận hành đường ống và phải tuân theo những quy định đảm bảo an toàn của công trình.

6.6 Trên đất bị huỷ hoại do thăm dò, tìm kiếm địa chất, khoan các lỗ khoan khai thác, việc bóc, lưu trữ và bảo quản lớp đất màu được tiến hành theo những quy định hiện hành.

6.7 Khi khoan các lỗ khoan, phải có bãi, có bể chứa để bảo quản nước rửa và thu gom nước rửa chứa dầu và nước ngưng.

6.8 Sau khi kết thúc công việc thăm dò, tìm kiếm, khai thác phải tiến hành các công việc sau đây:

- Chèn lỗ khoan, thu dọn rác xây dựng, sản phẩm dầu mỏ và vật liệu sử dụng khi khoan theo quy định hiện hành;
- Lắp các bể chứa và san bằng;
- Tiến hành các công việc cải tạo đất cần thiết và chống xói mòn,

- Phủ bề mặt bằng một lớp đất màu.

6.9 Khi phục hồi đất bị nhiễm bẩn dầu mỡ, sản phẩm dầu mỡ, nước thải khai thác dầu mỡ phải thực hiện theo các yêu cầu bảo vệ môi trường.

7 Yêu cầu phục hồi đất theo các mục đích sử dụng

7.1 Những yêu cầu phục hồi đất cho mục đích sử dụng trong nông nghiệp bao gồm:

- Hình thành các khu đất được phục hồi thuận tiện cho việc sử dụng về địa hình, diện tích, địa hình, lớp bề mặt của đất phải được cấu thành từ các loại đất thích hợp cho việc phục hồi sinh học;
- San khu đất bị huỷ hoại đảm bảo cho việc sử dụng được kỹ thuật nông nghiệp hiện đại và loại trừ các quá trình xói mòn và trượt lở;
- Phủ lớp đất màu lên đất kém màu mỡ khi chuẩn bị trồng cây nông nghiệp;
- Cần tiến hành các biện pháp kỹ thuật nông nghiệp phù hợp đặc biệt khi đất phục hồi không có hoặc không đủ lớp đất màu;
- Tác động đất sau cải tạo bằng cách trồng các loại cây hoa thảo một năm hoặc lâu năm để hình thành lớp nuôi rễ và làm giàu các chất hữu cơ khi áp dụng các biện pháp nông hoá, kỹ thuật nông nghiệp và các biện pháp chống xói mòn;

7.2 Những nhu cầu phục hồi đất để sử dụng cho mục đích lâm nghiệp gồm:

- Trồng rừng phòng hộ, để bảo vệ và điều hoà nước;
- San khu đất để hạn chế các quá trình xói mòn phát triển và đảm bảo cho việc sử dụng thuận tiện máy làm đất, máy trồng rừng và chăm sóc cây trồng;
- Đất sau cải tạo không thuận lợi cho mục đích trồng rừng, cần chọn các loại cây lấy gỗ, cây bụi phù hợp với loại đất đá và đặc tính của chế độ địa chất thủy văn và các yếu tố sinh thái khác;

7.3 Những yêu cầu đối với việc phục hồi đất cho mục đích khác gồm:

- Tạo các hồ nước trong các moong, hào, những khu khai thác mỏ bị biến dạng;
- Xây dựng các công trình chứa nước tương ứng cần thiết cho việc làm ngập các moong và giữ mực nước trong đó ở mức tính toán;
- Các biện pháp chống trượt và rửa trôi các mặt dốc;
- Chống thấm cho đáy và bờ;
- Trồng cây xanh ở sườn dốc.

7.4 Những yêu cầu đối với việc phục hồi đất dùng làm nơi giải trí, gồm:

- Quy hoạch khu vực sao cho khối lượng công việc làm đất ít nhất, giữ nguyên các dạng địa hình đã có trước khi bị huỷ hoại hoặc được tạo thành trong quá trình tiến hành công việc ở giai đoạn phục hồi kỹ thuật.
 - Đảm bảo độ ổn định của đất khi xây dựng các công trình dành cho nghỉ ngơi và thể thao;
 - Thiết kế xây dựng vùng nước giải trí, nghỉ ngơi, cần theo các yêu cầu nêu ở 7.2 và 7.3.
-