

**TCVN 6966-2 : 2001**

**ISO 8689-2: 2000**

**CHẤT LƯỢNG NƯỚC – PHÂN LOẠI SINH HỌC SÔNG –  
PHẦN 2: HƯỚNG DẪN THỂ HIỆN CÁC DỮ LIỆU CHẤT  
LƯỢNG SINH HỌC THU ĐƯỢC TỪ CÁC CUỘC KHẢO SÁT  
ĐỘNG VẬT ĐÁY KHÔNG XƯƠNG SỐNG CỖ LỚN**

*Water quality – Biological classification of rives –*

*Part 2: Guidance on the presentation of biological quality data from surveys  
of benthic macroinvertebrates*

**HÀ NỘI – 2001**

## **Lời nói đầu**

TCVN 6966-2: 2001 hoàn toàn tương đương với ISO 8689-2: 2000

TCVN 6966-2: 2001 do Ban kỹ thuật TCVN/TC 147 “Chất lượng nước” biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ khoa học công nghệ và môi trường ban hành.

## Lời giới thiệu

Các dữ liệu chất lượng sinh học được sử dụng rất đa dạng cho các dòng nước chảy; việc sử dụng này bao gồm: đánh giá sự ô nhiễm, phân loại chất lượng nước, quản lý các nguồn nước, đánh giá sự bảo tồn và phục hồi sinh cảnh. Trong rất nhiều quốc gia, các kết quả khảo sát sinh học được trình bày thành các dạng bản đồ tô màu, chỉ ra được sự phân bố của các chất lượng sinh học khác nhau<sup>[1,2,3,4]</sup>. Hiện có rất nhiều phương pháp đo chất lượng sinh học, nhưng đối với dòng nước chảy thì rất nhiều nước đã triển khai các hệ thống dựa trên cơ sở đánh giá các quần xã động vật đáy không xương sống cỡ lớn (macrô)<sup>[1,2,4,5,6]</sup>. Hệ thống trình bày mô tả trong tiêu chuẩn TCVN 6966-2:2001 (ISO 8689) liên quan đến việc đánh giá chất lượng sinh học dựa trên động vật đáy không xương sống macrô và việc phát hiện sự thay đổi trong chất lượng của dòng nước chảy bằng sử dụng quần xã động vật đáy không xương sống macrô như là các nhóm chỉ thị.



## Chất lượng nước – Phân loại sinh học sông –

### Phần 2: Hướng dẫn thể hiện các dữ liệu chất lượng sinh học thu được từ các cuộc khảo sát động vật đáy không xương sống cỡ lớn

*Water quality - Biological classification of rivers*

*Part 2: Guidance on the presentation of biological quality data from surveys of benthic macroinvertebrates*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra các hướng dẫn thể hiện các dữ liệu sinh học liên quan với các vùng nước chảy thu được qua các cuộc khảo sát động vật đáy không xương sống cỡ lớn (từ đây gọi là động vật đáy không xương sống macrô). Tiêu chuẩn này áp dụng cho kết quả điều tra bằng cách sử dụng các phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn và sử dụng các qui trình phân loại đã cho trong TCVN 6966 -1: 2001 (ISO 8689-1 : 2000). Cần thừa nhận rằng để đánh giá đầy đủ về trạng thái sinh thái học thì các yếu tố khác của chất lượng sinh học cũng phải được đánh giá.

Chú thích – Giải thích về sự so sánh các chỉ số khác nhau được sử dụng trong phân tích của các cuộc khảo sát về động vật đáy không xương sống macrô được nêu trong TCVN 6966-1:2001 (ISO 8689-1).

#### 2 Tiêu chuẩn trích dẫn

- TCVN 5993: 1995 (ISO 5667-3) Chất lượng nước – Lấy mẫu – Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu.
- ISO 7828 Water quality – Method of biological sampling – Guidance on handnet sampling of aquatic benthic macro-invertebrates (Chất lượng nước – Phương pháp lấy mẫu sinh học – Hướng dẫn lấy mẫu động vật đáy không xương sống macrô bằng vợt cầm tay).
- ISO 8265, Water quality – Design and use of quantitative samplers for benthic macro-invertebrates on stony substrata in shallow freshwaters (Chất lượng nước – Hướng dẫn thiết kế và sử dụng dụng cụ lấy mẫu định lượng đối với động vật đáy không xương sống macrô trên nền đá ở vùng nước nông).

## **TCVN 6966-2: 2001**

– TCVN 6966-1: 2001 (ISO 8689-1), Chất lượng nước – Phân loại sinh học sông – Phần 1: Hướng dẫn diễn giải các dữ liệu chất lượng sinh học thu được từ các cuộc khảo sát động vật đáy không xương sống cỡ lớn.

– ISO 9391, Water quality – Sampling in deep waters for macro-invertebrates – Guidance on the use of colonization, qualitative and quantitative samplers. (Chất lượng nước – Lấy mẫu vùng nước sâu đối với động vật đáy không xương sống macro – Hướng dẫn sử dụng dụng cụ lấy mẫu tập đoàn động vật định tính và định lượng).

### **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa đã cho trong các TCVN 5993: 1995 (ISO 5667-3), TCVN 6966-1: 2001 (ISO 8689-1) và các ISO 7828, ISO 8265, ISO 9391 và các thuật ngữ sau:

#### **3.1 Khúc sông/Đoạn sông (reach)**

Chiều dài của một dòng nước hình thành một phân đoạn chính của một lưu vực sông và được xác định bằng các đặc trưng hóa lý hoặc thủy văn (hoặc mọi tổ hợp của những đặc trưng đó) mà khác với dòng nước phía trên và dòng nước phía dưới.

Chú thích - Các ranh giới giữa các đoạn sông tạo ra các điểm chuyển tiếp (chính) nơi đặc tính tổng thể của dòng nước thay đổi.

#### **3.2 Địa điểm lấy mẫu đại diện (Representative sampling site)**

Địa điểm trong một đoạn sông được coi là đại diện cho đoạn đó về chất lượng sinh học của nó.

### **4 Nguyên lý**

Các dữ liệu chất lượng sinh học thu được từ các cuộc khảo sát động vật đáy không xương sống macro trong các dòng nước chảy được thể hiện qua việc lập ra một bản đồ mã màu chỉ mức chất lượng sinh học khác nhau của dòng nước được khảo sát.

### **5 Lấy mẫu**

Việc lấy mẫu động vật đáy không xương sống macro theo các tiêu chuẩn TCVN 5993: 1995, ISO 7828, ISO 8265 và ISO 9391.

### **6 Sự định loại**

Sự lựa chọn và định loại các động vật đáy phải theo các qui trình đã được quy định tương ứng với các chỉ số được dùng trong bảng phân loại.

## 7 Quy trình thể hiện

### 7.1 Thiết kế qui trình khảo sát

Để thực hiện, dòng nước phải được chia thành khúc sông sao cho mỗi khúc sông có chất lượng sinh học không đổi.

Phải chọn một địa điểm lấy mẫu trong từng khúc sông mà địa điểm này đại diện được cho khúc sông đó như được chỉ thị bởi hệ động vật đáy không xương sống macrô. Tại địa điểm này dữ liệu quan sát được sẽ được thu thập.

### 7.2 Phân loại

Phải thiết lập sự phân loại theo như hướng dẫn trong TCVN 6966-1: 2001(ISO 8689-1).

### 7.3 Trình bày

Dữ liệu chất lượng sinh học phải được thể hiện bằng một bản đồ chỉ ra các đoạn sông đã được khảo sát, tô màu theo loại sinh vật của địa điểm lấy mẫu đại diện.

Tên của dòng sông phải được đánh dấu trên bản đồ.

Giới hạn của dòng nước phía trên và dòng nước phía dưới của từng khúc sông phải được chỉ ra trên bản đồ, cùng với vị trí của địa điểm lấy mẫu đại diện và hướng của dòng chảy.

Mô tả màu sắc và phân loại sử dụng trên bản đồ phải phù hợp với bảng 1

**Bảng 1 - Mô tả màu và phân loại**

Màu sắc	Phân loại chất lượng động vật đáy không xương sống macrô
Xanh lục (Blue)	Rất tốt
Xanh lam (Green)	Tốt
Vàng (Yellow)	Trung bình
Da cam (Orange)	Xấu
Đỏ (Red)	Rất xấu

### 7.4 Địa điểm khảo sát không có các sinh vật chỉ thị

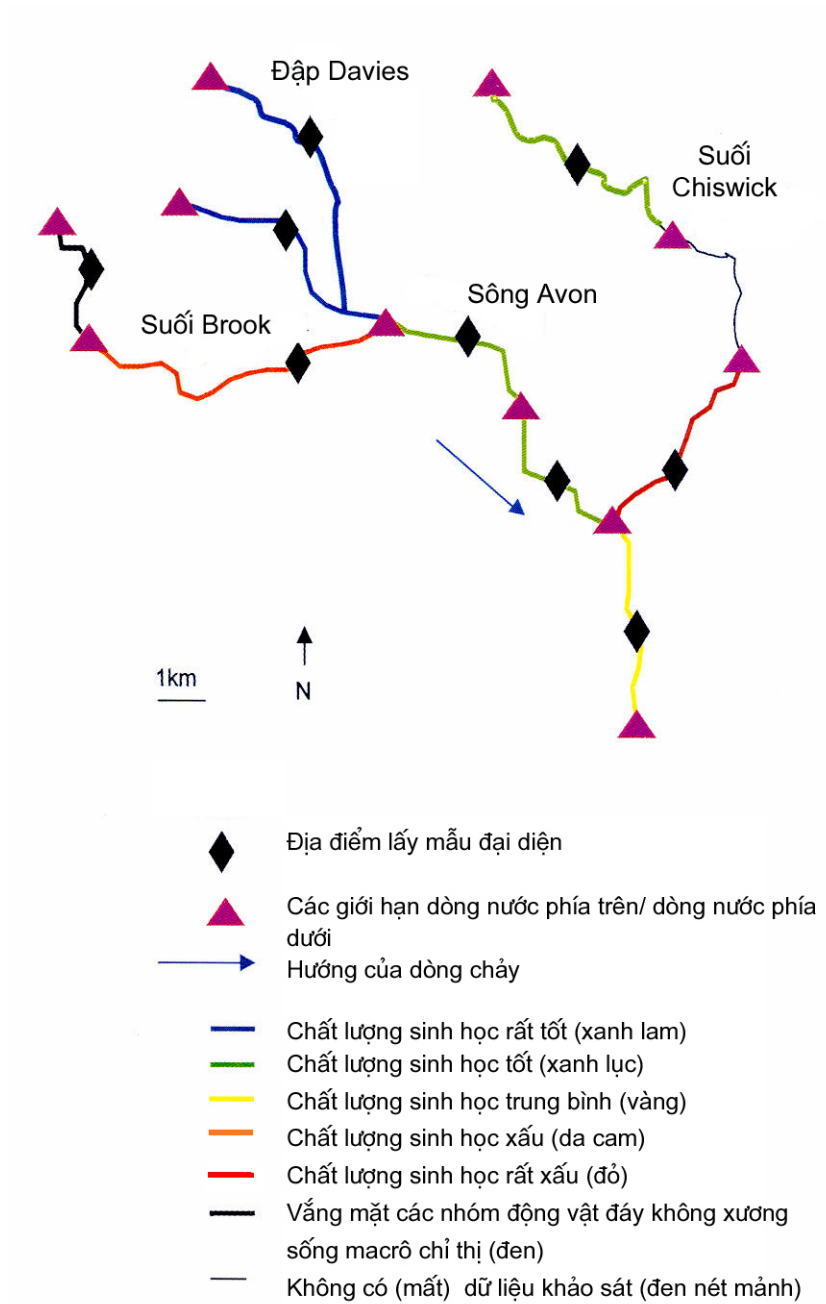
Có thể sử dụng màu đen để chỉ ra sự vắng mặt của các nhóm chỉ thị của động vật đáy không xương sống macrô, ví dụ do vì quá độc. Việc sử dụng màu đen này là phần không được xem xét của sự phân loại.

### 7.5 Khúc sông không có dữ liệu

Để các thông tin thể hiện toàn bộ các khúc sông đã khảo sát và chỉ ra toàn bộ khu vực nghiên cứu, điều quan trọng là các khúc sông không qua khảo sát đều được vẽ ra trên bản đồ. Những khúc sông này được chỉ ra bằng một dải màu đen có nét mảnh giữa các dấu giới hạn của dòng nước phía trên và dòng nước phía dưới.

7.6 Bản đồ

Bản đồ phù hợp theo tiêu chuẩn này cho ví dụ ở hình 1.



**Hình 1 – Bản đồ mã mẫu chỉ ra chất lượng sinh học của sông Avon và các nhánh dựa trên khảo sát động vật đáy không xương sống macrô**



**Tài liệu tham khảo**

- [1] NEW MAN P.J. *Classification of surface water quality. Review of the schemes used in EC Member States*. Heinemann, Oxford, 1988.
- [2] ROSENBERG D.M. and RESH V.H. *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman and Hall, London, 1993.
- [3] METCALFE J.L. Biological water quality assessment of running water based on macroinvertebrate communities: history and present status in Europe. *Environment Pollution*, 60, pp. 101-139, 1989.
- [4] DE PAUW N., GHETTI P.F., MANZINI P. and SPAGGIARI R. Biological assessment methods for running waters. In: *River Water Quality, Ecological assessment and Control*, 1992.
- [5] ON M 6232, Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von *Fließgewässern*, 2sprachige Fassung. (*Guidelines for the ecological study and assessment of waters*, bilingual edition).
- [6] Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, *Fauna aquatica, Katalog zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen Österreichs*; Moog O. (ed). Univ. für Bodenkultur, Abt. Hydrobiol., Fischereiwirtschaft und Aquakultur, 1995.
-