

Hệ tầng Bến Khế (E - O₁ bk)

- *Hệ tầng Bến Khế (part):* Dovjikov A.E và nnk. 1965 (E₃ - O); Nguyễn Xuân Bao và nnk. 1969 (Điệp: E₂ - O₁); Trần Văn Trị và nnk. 1970, 1975, 1977 (Điệp: E₂ - O₁); Bùi Phú Mỹ và nnk. 1971 (Điệp: E₃ - O); Nguyễn Văn Hoành và nnk. 1974 (Điệp: E₂ - O₁); Vũ Khúc, Bùi Phú Mỹ và nnk 1990 (Điệp: E - O₁); Nguyễn Đình Hợp và nnk.

Mặt cắt chuẩn (Holostratotyp) - mặt cắt Bản Chanh - Bản Khứa (dọc theo bờ sông Đà, đông nam làng Bến Khế 1 km, Mộc Châu, Sơn La, x = 20°58', y = 104°55'). Hệ tầng gọi theo tên làng Bến Khế (ven hạ lưu sông Đà, Mộc Châu, Sơn La) nơi lộ tốt các thành tạo hệ tầng (Dovjikov A.E. và nnk. 1965).

Nét đặc trưng của hệ tầng Bến Khế là gồm trầm tích lục nguyên hạt trung đến nhỏ xen kẹp trầm tích lục nguyên - carbonat. Chúng khác biệt rõ với các đá hoa dolomit thuộc hệ tầng Đá Đình (NP₃ dd) nằm không chỉnh hợp dưới và các đá vôi dolomit sáng màu dạng khối thuộc hệ tầng Sinh Vinh (O - S sv) nằm không chỉnh hợp trên nó.

Hệ tầng Bến Khế lộ thành hai dải tách biệt nhau, dải thứ nhất ở vùng hạ lưu sông Đà (từ Suối Khoáng qua Bến Khế (Sơn La), xuống Hoà Bình, vòng lên phía bắc tới Thanh Sơn (Phú Thọ). Dải thứ hai ở vùng thượng lưu sông Đà (từ Pa Ham lên phía bắc qua Sìn Hồ, đến Pa Tần (Lai Châu).

Hệ tầng có bề dày khoảng 1.140 m tại mặt cắt chuẩn Bản Chanh - Bản Khứa, có trật tự địa tầng từ dưới lên như sau:

1. Cuội, sạn kết thạch anh và cát kết hạt thô phân lớp dày. Dày 140 m.
2. Đá phiến sét chứa vôi, phân dải, kẹp bột kết. Dày 150 m.

Tại vùng bắc tây bắc thị xã Hoà Bình, thành phần carbonat của hệ tầng giảm và bề dày tăng tới 2.200 m. Tại mặt cắt Suối Săm, tuy chưa lộ hết phần thấp nhưng bề dày của hệ tầng đã tới 1.700 m, có trật tự địa tầng như sau:

1. Quarzit hạt nhỏ sáng màu phân dải, xen ít đá phiến sét đen. Dày 150 m.
2. Đá phiến fillit phân dải, xen ít quarzit hạt nhỏ. Dày 500 m.

Ở vùng Thanh Sơn (Phú Thọ), hệ tầng dày khoảng 1.100 m, thành phần carbonat giảm, chỉ còn ở dạng thấu kính hoặc lớp kẹp mỏng. Mặt cắt Xóm Trong - Xóm Xè (núi Lưỡi Hái) gồm:

1. Cuội sạn kết cơ sở. Dày 4 m.
2. Đá phiến sericit - thạch anh, kẹp đá phiến calcit, quarzit hạt nhỏ, thấu kính đá vôi. Dày 520 m.
3. Quarzit hạt nhỏ xen đá phiến thạch anh - sericit. Dày 540 m.

Ở thượng lưu sông Đà thành phần đá của hệ tầng rất ít biến đổi theo cả chiều đứng lẫn chiều ngang của diện phân bố, gồm hầu hết là đá phiến thạch anh - sericit, kẹp rất ít lớp mỏng đá quarzit hạt nhỏ, không có thành phần carbonat. Chúng lộ tốt dọc theo bờ sông Đà, mặt cắt cầu Hang Tôm - cửa Nậm Mực có bề dày tới 1.150 m và có trật tự địa tầng như sau:

1. Đá phiến sericit - thạch anh - biotit, màu xám đen. Dày 350 m.
2. Đá phiến thạch anh - sericit - clorit, màu xám lục, kẹp ít lớp quarzit hạt nhỏ. Dày 800 m.

Mặt cắt Nậm Cáy - đèo Sìn Hồ cũng có trật tự địa tầng tương tự nhưng bề dày có thể quan sát được nhỏ hơn. Phần cao mặt cắt này có một mức chứa rất nhiều di tích tảo *Manchuriophycus* sp.

Từ những mô tả trên, có thể nhận xét là ở thượng lưu sông Đà thành phần đá của hệ tầng đơn điệu và ổn định. Còn ở mặt cắt hạ lưu sông Đà hệ tầng có sự thay đổi thành phần rõ rệt, trầm

tích lục nguyên hạt mịn tăng dần theo hướng đi lên cột địa tầng và theo hướng đông bắc của diện lộ. Thành phần đá carbonat tăng ở phần giữa mặt cắt và giảm về phía đông đông bắc. Bề dày hệ tầng tăng dần về phía đông nam diện lộ.