

(Col)-এর তলদেশকে একরেখায় সংযুক্ত করা যায়, যার উপর দিয়ে নদীগ্রাসের পূর্বে অধিগৃহীত (captured) নদীটি প্রবাহিত হত। তাই এই সংযোগ সুনিশ্চিতভাবে নদীগ্রাসের জোরালো প্রমাণ দেয়। তবে অন্যান্য প্রমাণ সমূহের মত একক ভাবে নদীর পরিলেখে শুধুমাত্র নিকবিন্দুর উপস্থিতিই নদীগ্রাসের সাক্ষ্য বহন করে না। কারণ, আমরা জানি নিকবিন্দু ভূসংস্থানিক প্রক্রিয়া, গঠনগত বা শিলাতত্ত্বগত (lithology) কারণেও সৃষ্টি হতে পারে।

(v) **গ্রাভেল (Gravel)** : গ্রাভেল অবক্ষেপনের প্রকৃতিও নদীগ্রাস সম্পর্কে প্রমাণ দিয়ে থাকতে পারে। অনেক সময় কোল (cols)-এর উপত্যকার তলদেশে এমন গ্রাভেলের অবক্ষেপ পাওয়া যেতে পারে, যার সেখানকার শিলাতত্ত্বের (lithology) সঙ্গে কোনও মিল খুঁজে পাওয়া যায় না।

● **নদীগ্রাস পরবর্তী পরিবর্তন (Changes following Capture)** : নদীগ্রাসের সঙ্গে সঙ্গে নদীর পরিলেখে তাৎপর্যপূর্ণ পরিবর্তন ঘটে থাকে। নদীগ্রাসের পর পরই অধিগৃহীত নদীটির (captured stream) ক্ষয়সীমার নিম্নতলের (base level of erosion) হঠাৎ পতন ঘটে এবং নিক্ বিন্দুর (Knick point) সৃষ্টি হয়। এই নিক্ বিন্দুর উপর অধিগৃহীত নদীটির পরিলেখ পূর্বের অবস্থার মতই থাকে, যদিও মস্তকমুখী ক্ষয়ের দ্বারা এই নিক্ বিন্দু উর্ধ্বপ্রবাহের দিকে অপসারিত হতে থাকবে। অন্যদিকে নদীগ্রাসের পূর্বে অধিগ্রহণকারী নদীটি যে পর্যায়িত বা প্রায় পর্যায়িত ঢাল সম্পন্ন উপত্যকার মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হত, তা নদীগ্রাসের ফলে সংস্থান হওয়া অতিরিক্ত জলের (যেহেতু অধিগৃহীত নদীর জল অধিগ্রহণকারী নদীতে এসে পরে) বহন করতে গিয়ে, বিশেষত নদীগ্রাসের বাঁকের কাছে খুব ঢালু হয়ে পড়ে। অবক্ষয় (degradation) প্রক্রিয়া এক সময় খুব সক্রিয় হয়ে ওঠে এবং উপত্যকাকে গভীর করে ফেলে। এর ফলে নদীগ্রাসের বাঁকের (Elbow of capture) পর অধিগ্রহণকারী নদীটি গভীর উপত্যকার (Gorge) মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়। যেহেতু অধিগ্রহণকারী নদীটির খাত গভীর হয়ে পড়ে তাই এর উপনদীগুলির ক্ষয় তলের নিম্নসীমার (base level of erosion)-ও পরিবর্তন ঘটে। এর ফলে নদী ব্যবস্থার পুনঃযৌবন লাভ ঘটে থাকে। নদী ব্যবস্থার পুনঃযৌবন লাভের ফলে নদী উপত্যকার প্লাবনভূমির বিস্তার কমে যেতে পারে (Watson et al, 1914), কারণ পুনঃযৌবন লাভের ফলে নদীখাত গভীর হয়ে পড়ে। ফলে নদীর ধারণ ক্ষমতা বেড়ে যায়।

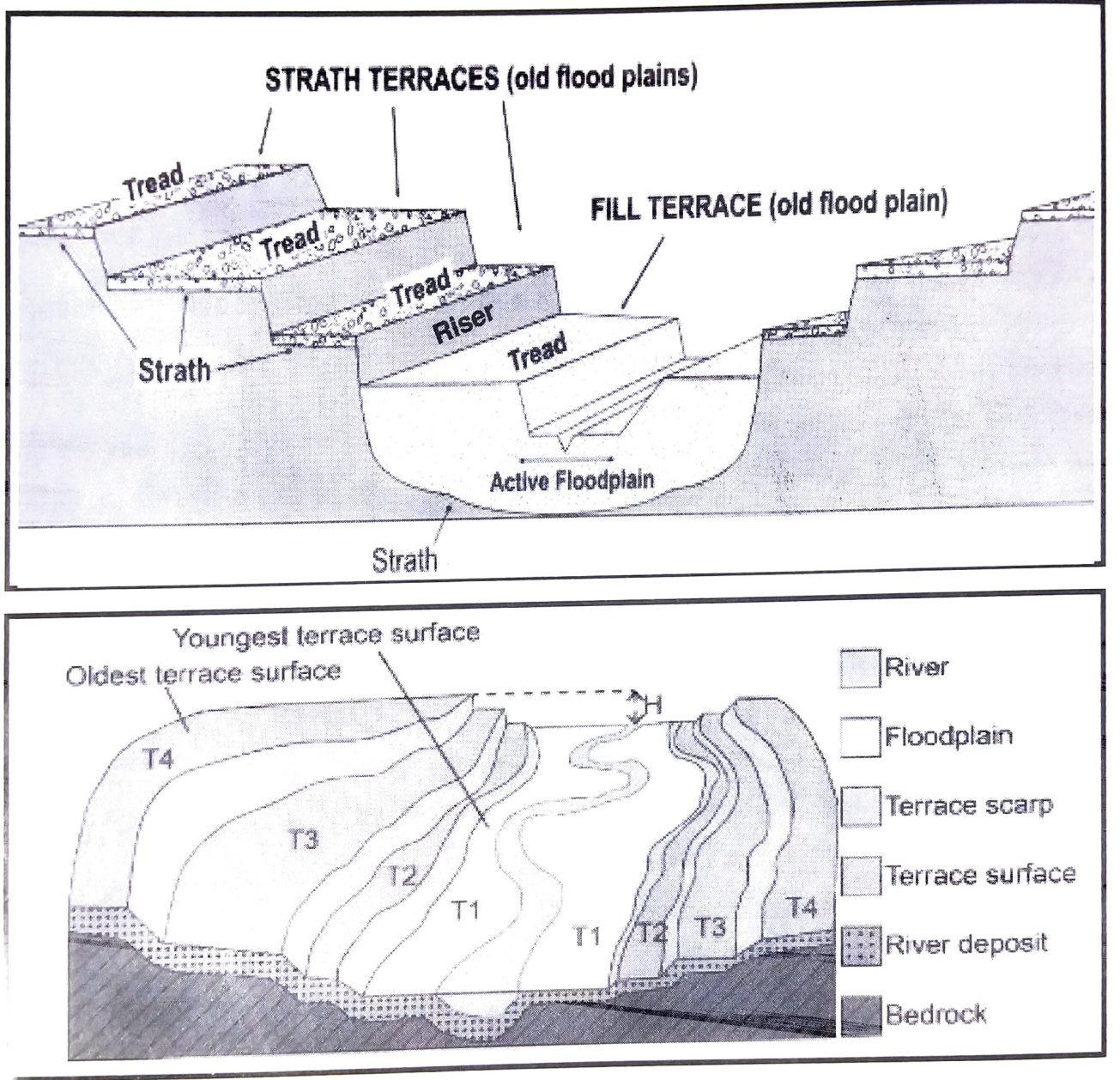
#### ৭.৪.৫ নদীমঞ্চ (River Terrace) :

□ নদী যখন তার পুরানো উপত্যকাকে নিম্নক্ষয় করে নীচে অবনমিত হয়, তখন পুরানো নদী উপত্যকাটি নতুন উপত্যকার দু-ধারে সমতল মঞ্চের মতো অবস্থান করে, একে **নদীমঞ্চ (river terrace)** বলে। ভূ-বিজ্ঞানী সুভাষচন্দ্র মুখোপাধ্যায় (১৯৮০)-এর মতে পূর্বের নদীখাত পৃষ্ঠের অবশিষ্টাংশ যা বর্তমানে নদীখাতের উভয় দিকে মঞ্চের আকারে অবস্থান করে থাকে, তাকে নদীমঞ্চ বলা হয়। 'River terraces are mainly the remnants of former valley-floor level within the river basin.'—S. C. Mukhopadhyay (1980)। পার্বত্য অঞ্চলে নদীমঞ্চগুলির অবস্থান সুস্পষ্টভাবে বোঝা যায় (প্লেট-১১), হিমাচলপ্রদেশের ছিটকুলের বাসপা নদীতে স্পষ্ট নদীমঞ্চ লক্ষ্য করা যায়। এই নদীমঞ্চগুলির নানাপ্রকার ভূমি ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়।

হিমালয় পার্বত্য অঞ্চলে অজস্র নদী তাদের উপত্যকায় নদীমঞ্চ সৃষ্টি করেছে এবং এই নদীমঞ্চগুলি অধিকাংশ ক্ষেত্রে জনবসতি, কৃষিক্ষেত্র, সড়কপথ ইত্যাদি নির্মাণের জন্য ব্যবহৃত হয়েছে। তাই বলা যেতে পারে যে নদী প্রক্রিয়া দ্বারা সৃষ্টি নদীমঞ্চ নামক ভূমিরূপটির যথেষ্ট আর্থসামাজিক গুরুত্ব বর্তমান।

□ **নদীমঞ্চের রূপবিদ্যা (Morphology of River Terrace)** : নদী মঞ্চের অনুভূমিক সমতল অংশটিকে ট্রেড

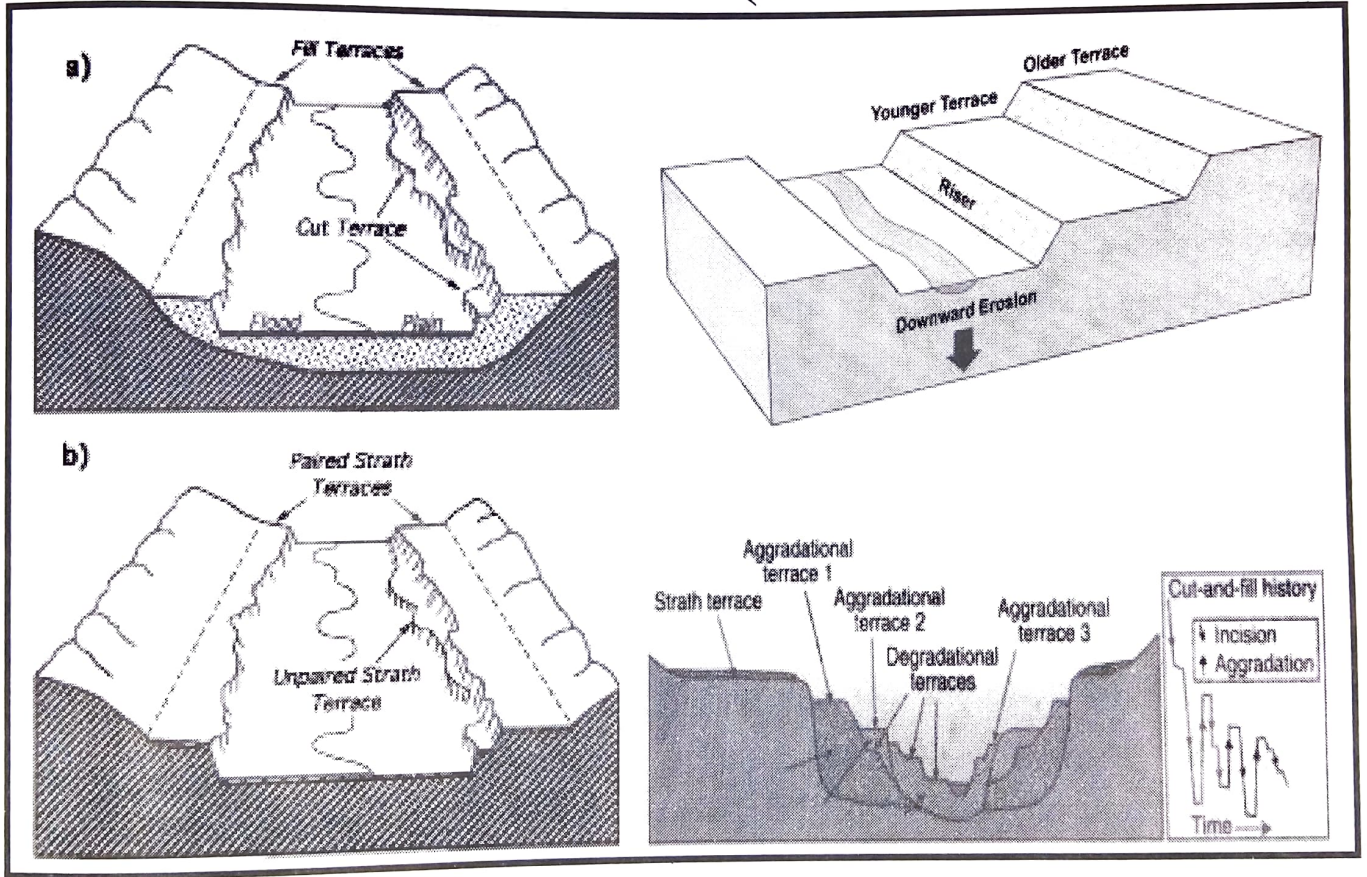
(tread) বলা হয়, (চিত্র: ৭.৮) যা নদীর ক্ষয়প্রাপ্ত পূর্বের উপত্যকার তলদেশের সর্বাধিক উচ্চতাকে নির্দেশ করে।



চিত্র : ৭.৮ নদীমঞ্চের ভূসংস্থানবিদ্যা (Source: Zaprowski, 2013, [https://en.m.wikipedia.org/wiki/River\\_terraces](https://en.m.wikipedia.org/wiki/River_terraces))

এই ট্রেডগুলিকে মঞ্চও (platform) বলে যা পলল (alluvium), বা প্রস্তর (bedrock) সমন্বিত হতে পারে, আবার কখনও কখনও এই প্রস্তর সজ্জিত নদী মঞ্চ পলল রাশির পাতলা স্তরে ঢাকা থাকে। যদি ভূ-সংস্থানিক উত্থান বা ভূগাঠনিক কারণে এদের ঢালের পরিবর্তন না ঘটে, তবে এরা নদীর নিম্নপ্রবাহের দিকে নত থাকে যা এদের গঠনকারী নদী খাতের ঢালকে প্রদর্শন করে। দুটি ট্রেডের মধ্যবর্তী খাড়া ঢালকে রাইজার (riser) বলে। নদীর খাতের তল (river bed) থেকে রাইজারের উচ্চতা বর্তমান উপত্যকা ও পূর্বতন উপত্যকার মধ্যে উচ্চতাপার্থক্য নির্দেশ করে। তাই রাইজারের উচ্চতা থেকে নদী কতটা নিম্নক্ষয় করেছে তা পরিমাপ করা যেতে পারে।

**নদী মঞ্চের উৎপত্তি (Genesis of Stream Terraces) :** বিভিন্ন প্রক্রিয়া ও অবস্থাসমূহ এককভাবে অথবা সম্মিলিতভাবে কার্যকরী হয়ে নদীর নিম্নক্ষয় (incision) ঘটায়। এর ফলে পুরানো নদী উপত্যকার তলদেশ নদীর উভয় পার্শ্বে নতুন উপত্যকার উপরে অবস্থান করে এবং নদীমঞ্চের সৃষ্টি হয়। নদীর নিম্নক্ষয় প্রক্রিয়া ধীরে ধীরে অথবা আকস্মিকভাবে ঘটতে পারে। একটি নদী তখনই তার অবক্ষেপের উপর নিম্নক্ষয় করে, যখন সমুদ্রতলের পতনের কারণে নিম্নক্ষয়তল নীচে নেমে যায় অথবা নদীতে জলের পরিমাণ হঠাৎ বৃদ্ধি পাওয়ার কারণে নদীর নিম্নক্ষয় শক্তি বৃদ্ধি পায় (চিত্র: ৭.৮ক)। নদী অববাহিকায় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ হঠাৎ বৃদ্ধি জনিত কারণেও নদীর নিম্নক্ষয়কারী শক্তি বৃদ্ধি পেতে পারে এবং নদী নিম্নক্ষয় করে নদীমঞ্চের সৃষ্টি করতে পারে।



চিত্র : ৭.৮ক নদীমঞ্চ সৃষ্টির পদ্ধতি (Storm, 2018)

নদীমঞ্চসৃষ্টির বিভিন্ন কারণ : নিম্নে নদীমঞ্চের উৎপত্তির বিভিন্ন কারণগুলি বর্ণনা করা হল—

**(1) নদীমঞ্চ ও ভূ-গাঠনিক কার্যকলাপ (Terraces and Tectonics)-** ভূ-গাঠনিক শক্তির প্রভাবে ভূমিভাগের উত্থান ঘটলে নদী তার অনুদৈর্ঘ্য পরিলেখ-এর ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য সেই ভূমিভাগকে ক্ষয় করে নীচে অবনমিত হতে পারে, ফলে নদীখাতের উভয়দিক নদীমঞ্চের সৃষ্টি হতে পারে। ভূ-গাঠনিক প্রভাবে স্থানীয়ভাবে ভঙ্গিল বা গম্বুজাকারে ভূমিভাগের উত্থান হলে যেখানে নদীর অনুদৈর্ঘ্য পরিলেখ বরাবর নদীর নিম্নক্ষয় (incision) ঘটে, সেখানে নদীমঞ্চের উদ্ভব হয় (Burnett and Schumm, 1983)। যদি নদী নিম্নক্ষয়ের ফলে ভূমি উত্থিত হবার আগে তার পূর্বের খাত বজায় রাখতে সামর্থ্য হয়, তবে একে পূর্ববর্তী নদী বলে এবং ধীরে ধীরে তার পুরানো খাতকে নদীমঞ্চরূপে পরিত্যাগ করে। এইভাবে হিমালয়ের অনেক নদীতে নদীমঞ্চের সৃষ্টি হয়েছে। এর