

КУЛЬТУРНЫЙ СЛОЙ

Любые техногенные отложения – техногенные грунты, антропогенно- и техногенно–измененные почвы, отвалы месторождений и т.д. входят в такое понятие, как **техногенный литогенез**.

Т.е. именно техногенный литогенез формирует техногенные отложения, которые образуют, в свою очередь, техногенные формации и техногенные фации.

Техногенный литогенез, это новый, современный, негеологический, особый тип литогенеза, связанный исключительно (прямо или косвенно) с техногенной деятельностью человека, процесс формирования любых искусственных геологических образований. В большинстве случаев техногенный литогенез, в отличие от естественных видов литогенеза, является аazonальным (Каздым, 2007).

В сложном комплексе техногенного литогенеза нами выделены техногенные формации, т.е. комплекс техногенных отложений или образований, распространенный на значительную площадь и имеющий определенную мощность (обычно не менее 1 метра) и соответственно техногенные фации, к которым можно отнести [Каздым, 2006, 2007, 2008, 2010]:

- «Геотехногенные» и «гидрогеотехногенные» фации, включающие отвалы шахт, карьеров, каналов и канав, терриконы, искусственные водоемы на месте добычи полезных ископаемых, шламохранилища, зола - и шлакоотвалы, искусственные гидротехнические сооружения (водохранилища, каналы), донные и иные отложения искусственных водоемов и др.
- «Террафации» и «итэрфации» (от латинского «terra» - земля, «iter» - дорога) - дорожные и прочие искусственные насыпи, польдеры, искусственные земли (техногенные грунты, техноземы и др.), а также различные строительные сооружения как на уровне земной поверхности, или искусственных насыпей, так и находящиеся в толще горных пород.
- «Агрофации», к которым относятся антропогенно-измененные почвы, сельскохозяйственные угодья, пастбища, места содержания скота, искусственные почвы (плагены, древнеорошаемые почвы, хейлуту, рисовые чеки, и др.).
- «Мортуусфации», (от латинского «mortuus» - мертвый) – ритуальные сооружения: курганы, могильники, захоронения, погребальные сооружения, некрополи, каменные выкладки и обкладки курганов, менгиры, дольмены и др.
- «Кэnumфации», (от латинского «saenum» – грязь, нечистоты) – свалки, полигоны ТБО, скотомогильники, отстойники и др.
- «Урбофации» - культурный слой урбанизированных и протоурбанизированных территорий (стойбищ, поселений, городищ, селищ, городов и др.), культуросодержащие и культуровмещающие отложения, разрушенные, переотложенные, трансформированные (природными или техногенными процессами) культурные слои, местонахождения артефактов и др.
- «Спелеофации» – подземные сооружения (находящиеся ниже уровня поверхности) различного назначения (ритуального, бытового, военного,

промышленного и т.д.): шахты, штольни, различные горные выработки, подвалы, подземные ходы, бункеры, схроны, подземные церкви, мечети, монастыри и т.д., а также отложения в них (Каздым, 2005, 2007, 2008, 2010).

Следует отметить, что могут существовать определенные виды промежуточных техногенных (а также природно-техногенных) фаций, сочетающих в себе несколько (или даже все) виды техногенных фаций.

Степень и интенсивность взаимодействия человека и лито-педосферы зависит от природно-климатических условий местности, гидрологических особенностей, растительности и прочих природных компонентов, а также длительности и интенсивности техногенного воздействия. Именно данные процессы формируют специфическую структуру, которая отвечает определению «культурного слоя», одного из вида сложных техногенных фаций, включающих в себя и геотехногенные фации, и урбофации, и мортуусфации, и кэнумфации и ряд других техногенных фаций, что и определяет его гетерогенность.

Термин «культурный слой» появился в научном мире из работ археологов [Абрамова, Гречкина, 1989, Александрова, 1989₁, 1989₂, Александрович, Бойцов, Кренке, 1997, Беляева, 1999, Сорокин, 1989, Леонова, Несмеянов, Матюшин, 1993] и культурные слои поселений фиксируются с момента появления первых стоянок древнего человека в раннем палеолите [Леонова, 1993, Леонова, Несмеянов, 1991]. По определению археологов - культурный слой это слой или пласт любой горной породы и почвы со следами деятельности человека, т.е. наличия в его толще различных артефактов [Матюшин, 1998]. Понятие культурного слоя определяется также «...как слой земли (напластование) на месте поселений минувших эпох (городов и сельскохозяйственных поселений, состоящий из двух связанных компонентов – остатков сооружений (строительных и архитектурных, развалин), являющихся его скелетом, и напластований или наслоений (насыпей), отражающих основные направления хозяйственной жизни...» [Стоянов, 1984]..

Отмечается, что культурный слой фиксирует отношение явлений, изучаемых археологией к природной среде, кроме того, определение культурного слоя соответствующее процессу, невозможно без использования понятий «техносфера», «техногенез», «культурный ландшафт» [Стоянов, 1984].

По мнению Н.Б. Леоновой культурный слой понимается как сложная система материальных свидетельств деятельности конкретной культурно-исторической общности, включенных в геологическое образование и взаимодействующее с ним [Леонова, 1990].

Изучение культурных слоев предпринималось инженер-геологами [Саваренский, 1938, Котлов, 1947, 1962, 1977, 1978, Даньшин, 1947]. С точки зрения инженер-геологов культурный слой относится к искусственным грунтам без кристаллизационных связей [Сергеев, 1978]. В ряде случаев культурным слоем называют породы заброшенных шахт [Горшков, 2001].

Д.Ю. Здобин, вероятно первый попытался классифицировать культурный слой, определяя его как «...геологическое образование, часть литосферы (шире – биосферы, еще шире – ноосферы...», отмечая при этом, «...что к нему применимы все естественно-научные методы исследований, в том числе и геологические...». Таким образом, Д.Ю. Здобин определяет культурный слой как

«... полигенетическое, исторически сложившееся образование (искусственное геологическое тело), включающее в себя антропогенные образования (археологические артефакты, техногенный грунт и палеопочвы...» [Здобин, 2008]. Но тем не менее в основе классификации Д.Ю. Здобина положена все та же инженерно-геологическая классификация, при этом автор отмечает, что неоспоримым преимуществом грунтоведческой классификации является генетическая составляющая – общая инженерно-геологическая классификация, построенная на генезисе образований, а также «...их математическая наполненность – строгое цифровое выражение выделяемых объектов...» [Здобин, 2008]. Отметим, что к культурному слою Д.Ю. Здобин в той или иной степени относит и наскальную живопись. Вероятно, наскальная живопись всё же не имеет отношения к культурному слою, это скорее артефакт, определенный вид воздействия человека на горные породы, не связанный непосредственно с техногенными отложениями, так отложения, грунт, все же подразумевают под собой определенное накопление или изменение техногенного материала. Наскальная живопись сродни так называемому подъемному материалу, т.е. тем артефактам, которые волю случая оказались на поверхности, и не привязаны ни к культурному слою, ни к иным техногенным отложениям.

Ф.В. Саваренский определял культурный слой как класс искусственно созданных грунтов, обладающими в зависимости от уплотненности и связанности различными физико-химическими свойствами, отмечая, что современный культурный слой - это рыхлый, не слежавшийся материал, иногда содержащий неразложившиеся органические остатки. По мнению Ф.В. Саваренского древние культурные слои отличаются большим уплотнением и связностью [Саваренский, 1938].

Накопление насыпного культурного слоя происходит при производстве земляных работ, подсыпке грунта, благоустройстве территории, и что немаловажно - за счет накопления мусора. Например, значительные массы грунта были извлечены при строительстве в Москве оборонительных рвов вокруг Кремля, Китай-города, Белого и Земляного города, а в 30-40 годы XX века при строительстве Московского метрополитена. Материал использовался для засыпки логов и оврагов на окраинах и посыпки пониженных участков на территории г. Москвы [Сергеев, 1978].

Техногенные отложения и грунты на территории г. Москвы разделяют на три группы [Рекомендации..., 1989]: перемещенные (аналогичные по составу природным грунтам); отходы строительного и промышленного производства; твердые бытовые отходы с большим содержанием органического вещества. Кроме того, выделяют погребенные дорожные покрытия (булыжник, брусчатка, асфальт, бетон), фундаменты (кирпичные и др.) и мелиорированные грунты.

С.И. Петренко [1989] выделяет 4 основные зоны современного рельефа Москвы:

- неизмененного рельефа
- минимального изменения рельефа, с мощностью техногенных отложений до 1 м, реже до 3- 6 метров

- умеренного изменения рельефа, с мощностью техногенных грунтов до 3 метров, метами – 6- 10 метров

- максимального изменения рельефа, с мощностью техногенных грунтов свыше 6-10 метров,

Техногенные отложения – специфическая генетическая группа современных континентальных образований, происхождение которых связано с практической деятельностью человека (Петренко, Кофф, 1989, Афонин, Дудлер и др., 1990,). Техногенные отложения широко развиты по всей территории Москвы, причем сплошным мощным чехлом покрыта наиболее древняя часть города – центр (в пределах Садового кольца) и участки естественных понижений и пойм рек.. Средняя мощность техногенных отложений по данным различных авторов определяется от 2-4 метров (1 метр и менее на окраинах и в районах новостроек) до 20-24 метров в центре города, максимальные мощности техногенных отложений характерны для засыпанных оврагов, долин рек, болот, старых карьеров и выработок [Котлов, 1962, Лихачева, Смирнова, 1994, Петренко, Кофф, 1989, Рекомендации..., 1989].

Например, мощность насыпного грунта на бывшем Пашенском болоте достигает 18 метров (старые торфозаготовки 19 века), на бывшем Сукином болоте – 10 метров, Козьем болоте 4 метра. В районе Неглинки, и засыпанных вдоль нее болот и прудов – от 3 до 10 метров, на Болотной площади – 4-5 метров.

Весьма характерны мощные техногенные отложения в районе набережных Москва-реки и Яузы, связанные с отсыпкой грунта при строительстве или при стихийных свалках мусора. Например, в районе Кропоткинской, Кремлевской и Москворецкой набережной отметки поверхности повысились на 8-10 метров, Смоленской – до 10 метров, Кожевнической и Дербеневской – до 8 метров, Фрунзенской и Новоспасской – до 6 метров, Краснопресненской – от 8 до 12 метров.

Следует отметить, что в большинстве случаев техногенные отложения Москвы характеризуются неоднородностью материала, что связано как с геологической неоднородностью строения, так и с производственно-хозяйственной деятельностью. Однако однородные отложения все же присутствуют как результат планомерной отсыпки насыпей и намыва грунтов при планировке территории (например, Лужники, Южный порт), а также при складировании грунта и при строительстве метрополитена.

Б.М. Даньшин определял техногенные отложения Москвы как «...культурную насыпь, представляющую собой «...темную мусорную суглинисто-супесчаную породу, большей частью довольно рыхлую...». В толще культурной насыпи встречаются «...обломки древесины, угля, кирпича, известки, обделанного известняка, черепки гончарной посуды, стекло, банки, склянки, ржавые железные изделия, кости животных, а в местах многочисленных прицерковных кладбищ и человеческие кости...» [Даньшин, 1947]. В ряде случаев «...в периферической части города и редко в центральной культурная насыпь представлена перекопанной местной породой (чаще песок), обогащенной перегноем и обломками изделий. Особой разновидностью культурной насыпи являются

известковые и кирпичные кладки фундаментов и зданий погруженных в культурный слой...» [Даньшин, 1947].

При исследовании разновозрастных культурных слоев Москвы: ул. Ильинка, 3 (XIII – XIV век), Гостиный Двор (XVI – XVII век), Б. Харитоньевский переулок (Юсуповский дворец, XVIII - XIX век), Тверской бульвар (XVII - XIX век), Лефортовский парк (XVIII век), Царицыно (XVIII - XIX век), Старый Ботанические Сад (Проспект мира, XVIII - XX век), Романов переулок. (XVII - XVIII век), Арбатская площадь. (XVI - XVIII век), Манеж (XV-XVIII в.в.) и ряд других объектов, нами были отмечены определенные специфические литологические особенности, а также специфика микростроения [Каздым, 2002, 2004, 2005, 2006, Каздым, Верба, Черных, 2003].

Вне зависимости от геологической основы формирования для культурного слоя Москвы характерна высокая перемешанность и гетерогенность, в ряде случаев слоистость, иногда присутствие отдельных почвенных горизонтов. Цвет культурного слоя в основном бурый, темно-бурый, до черного.



Культурный слой Москвы, Манеж

Для культурного слоя Москвы характерно высокое количество техногенных включений (привнесенных минеральных и органических) - обломки кирпича, извести, известняка, керамики, металлические предметы, гравий и щебень различных горных пород, стекло, шлак, асфальт, бетон, уголь (древесный и каменный), древесина в различной степени разложения. В ряде случаев количество техногенных включений может составлять 90 и более %. В отдельных случаях отмечено исключительно высокое содержание органического вещества

(углей, древесины, бересты), в различной степени разложения. Некоторые горизонты и слои на 80-90% состоят из органического вещества.



Культурный слой Москвы, Арбатская площадь



Культурный слой Москвы, Царицыно

В зависимости от геологических условий формирования, культурный слой может быть псаммитового, алевритового или пелитового, а также смешанного и переменного состава. Для микростроения культурного слоя Москвы характерна высокая гетерогенность, сосуществование различных микрозон, генетически не связанных друг с другом. В минеральном составе преобладает кварц (до 50-60 %),

в основном окатанные или угловатые зерна размером от 0.01 до 2 мм. Также характерны минералы группы амфиболов и пироксенов, полевых шпатов, глауконит, оксиды и гидроксиды железа, включения мелкой гальки и дресвы гранитного, гранито-гнейсового, гнейсового состава, включения известняка, обломков кости, в ряде случаев замещенной халцедоном. Весьма характерны натеки, пленки гумусового, гумусо-глинистого, глинисто-гумусо-железистого и иного состава, включения тонкораспыленных углистых частиц. Весьма характерны следы переувлажнения, высокое содержание карбоната кальция, высокое содержание органического вещества, повышенная щелочность, высокое содержание фосфора. Отметим, что высокое содержание тяжелых металлов характерно для культурного слоя города [Евдокимова, 1986, Кайданова, 1987, 1992, Каздым, 2002, 2004, 2006].

Академик Е.М. Сергеев отмечал, что культурный слой является сложным образованием, под которым понимают «...верхние слои земли крупных населенных пунктов, несущие в себе отпечаток деятельности человека...» [Сергеев, 1978].

По мнению Е.М. Сергеева «...в местах поселений человека в течение десятилетий и столетий на поверхности земли формируется слой, который по вещественному составу и свойствам отличается от естественных нижележащих пород. В культурном слое в качестве остатков встречаются самые разнообразные материалы, как-то: строительный мусор, битый кирпич и камень, предметы домашнего обихода - глиняные черепки и т.п.» [Сергеев, 1978].

Формирование культурного слоя связано как с геологическими и геоморфологическими условиями местности, так и с историей города, характером хозяйственно-культурной деятельностью человека.

В состав культурного слоя включены оставшиеся в нем фундаменты, погреба, срубы колодцев, сваи, шпунты, ряжы и другие сооружения. Культурный слой имеет своеобразный состав, формирующийся в процессе его образования. Минералого-петрографический состав основной массы культурного слоя обусловлен чаще всего геологическими условиями местности, а состав включений определяется характером хозяйственно-культурной деятельности человека [Котлов, 1947, 1962].

В отличие от горных пород природного происхождения культурный слой в большинстве случаев весьма неоднороден по своему составу, причем неоднородность проявляется как по вертикали, так и по горизонтальному направлению. Часто в составе культурного слоя присутствуют разнообразные органические включения, количество которых уменьшается с увеличением возраста культурного слоя.

Условия накопления культурного слоя в городе могут быть специфическими в соответствии с естественноисторической обстановкой (особенностями рельефа, заболоченностью, наличием оврагов, балок), а также с характером строительных мероприятий (сооружение каналов, рвов, дамб, валов, срезание или подсыпка грунта) [Котлов, 1978]. При проведении инженерно-геологических исследований и изысканий при строительстве Московского метрополитена, инженерами-геологами был достаточно детально изучен культурный слой Москвы. Мощность культурного

слоя изменяется от центра города к окраинам - средняя мощность отложений в центре Москвы более 10 метров, на окраинах менее 1 метра.

По определению географов и почвоведов [Александровский, 1997, Сычева, 1994, Сычева, Леонова, Узянов и др., 1998] культурный слой - это антропогенный почвенный или почвенно-литологический горизонт, образованный на месте поселения людей, включенный в профиль, как древних, так и современных почв.

Рядом авторов подчеркивается, что культурный слой является уникальным объектом, продуктом «...творения природы и человека, имеющим двойственную основу – природный и антропогенный компонент...» [Сычева, 1994]. Природный компонент представляет собой «...особый почвенно-литологический субстрат, образованный из почвенного горизонта или из горной породы, послужившей основой для формирования данного культурного слоя...» [Сычева, 1994].

Антропогенный компонент культурного слоя – это материальные остатки деятельности человека, возникшие на местах поселения человека или привнесенные извне. Как правило, чем древнее культурный слой, тем больше в нем природной и меньше антропогенной составляющей. Исключением являются специализированные поселения (мастерские, места массового забоя животных) или поселения, где существовали различные вымостки, тропы, улицы, использовался трудноразрушимый материал для строительства жилищ [Сычева, 1994, Сычева и др., 2004]. Однако С.А. Сычевой культурный слой определяется и как «...особая порода (???, А.К.), созданная людьми на месте их обитания при участии различных природных процессов...» [Сычева, 2000]. Следует отметить, что культурный слой может быть создан человеком и без участия природных процессов, например, накопление различного рода материала, не имеющего природных аналогов - шлаки, золошлаки, зола и т.д.).



Культурный слой Павлинова Городища, Курганская обл, V век до н.э

Основным отличием культурного слоя, как почвенно-литологического субстрата от других типов техногенных отложений, в частности антропогенно-измененных почв, по мнению ряда исследователей, является наличие в нем артефактов, определенных вещественных остатков искусственного

происхождения, т.е. «...культурный слой можно определить как целостное природно-историческое тело, ...представленное вещественными остатками искусственного происхождения (артефактами), и органоминеральным субстратом (заполнителем), имеющим природные и антропогенные составляющие...» [Сычева, 1994, Сычева, Леонова, Узянов и др., 1998].



Культурный слой Павлинова Городища, Курганская обл., V век до н.э

Исследование культурного слоя и связанной с ним палеоэкологической реконструкции - важнейшее направление современных археологических исследований. Изучая культурный слой, археологи фиксируют не только различные находки, но пытаются реконструировать весь комплекс археологического объекта, оценить длительность существования объекта, освоение прилежащих территорий, решить некоторые частные задачи (использование сырьевой базы, интенсивность заселения территории). Ряд исследователей отмечают, что культурный слой – это поверхностные и приповерхностные части земной коры, превращенные деятельностью человека в целостную систему напластований и сооружений, рельефов и ландшафтов [Стоянов, 1984].

М.В. Александрова отмечала, что «...культурный слой имеет смешанный антропогенно-природный генезис и состоит из двух равноценных частей «собственно материальных остатков поселения» и «заполнителя» (четвертичной породы, сохраняющей материальные следы присутствия и модификации ее человеком палеолита, являющейся в значительной степени продуктом его жизнедеятельности) выступая одновременно органически целостным образованием...» [Александрова, 1989¹].



Культурный слой Танаиса, II – III в.в. н.э. (Ростовская обл.)

По мнению Н.Б. Леоновой процесс формирования культурного слоя может быть одноразовым (непрерывным) или площадь могла использоваться многократно [Леонова, 1993]. При классификации культурных слоев в археологии предлагается разделение на слои первичной, остаточной и вторичной концентрации культурных материалов [Леонова, Несмеянов, Матюшкин, 1993], причем ряд авторов определяют истинный культурный слой только в случае первичной концентрации артефактов [Леонова, Несмеянов, 1991, Медведев, Несмеянов, 1988].



**Культурный слой Костёнки-1, Воронежская обл.,
палеолит, около 40 тысяч л.н.**

Рядом авторов отмечены и своеобразные нарушенные культурные слои [Синицын, 1989].

С.Д. Захаров отмечает, что могут существовать и «размываемые культурные слои», формирующиеся на месте затопленных поселений и городов, определяя при этом некоторые особенности культурного слоя связанные с его затоплением и разрушением: «...Вода как бы производит «горизонтальную зачистку» слоя. В случае большей крутизны берега возникает значительный абразионный врез, вызывающий интенсивное разрушение культурного слоя и отступление береговой линии... В ходе этого процесса идет постоянное погребение вымытых артефактов продуктами абразии и их проецирование на площадь размыва новых изделий...» [Захаров, 2004]. В данном случае фактически образуется культурный слой, состоящий исключительно из одних артефактов, при этом артефакты могут образовывать (в случае размывания разновозрастных культурных слоев или культурных слоев относящихся к различным археологическим этапам или культурам) своеобразные «местонахождения культурных остатков», тяготеющие часто к берегам рек, озер, современных водохранилищ и т.д.

И.С. Каменецкий различает «правильные» и «мусорные» напластования, определяя «правильными» те культурные слои, которые образовались постепенно на месте человека (остатки жилищного строительства, золы из очагов и печей, кости животных и рыб, обломки керамики и др.), причем особенность правильных напластований – одновременность слоя с входящим в него материалом. «Мусорные» слои связаны с вывозом мусора и являются свалочными, переотложенными, или как частный случай опрокинутые [Каменецкий, 1970].

Кроме того, наравне с термином «культурный слой» выделено понятие «культурных отложений», «культуросодержащих отложений» или «культуровмещающих геологических слоев» [Медведев, Несмеянов, 1988₁, Медведев, Несмеянов, 1988₂], под которым понимается все разнообразие захоронения и консервации следов деятельности древнего человека. Под культурными отложениями понимаются [Медведев, Несмеянов, 1988₁]:

1. «Первично-погребенные» (тафономичные) - непотревоженные, залегающие на месте своего первоначального захоронения;
2. «Перезахороненные», т.е. разрушенные первично погребенные культурные отложения, фиксируемые нарушением первоначальной планиграфии и стратиграфии, но часто с сохранением на прежнем геоморфологическом уровне;
3. «Переотложенные», т.е. перемещенные с места первоначального захоронения на другие участки, гипсометрические уровни и геоморфологические формы, при этом артефакты включены в иной геологический слой, пачку, пласт, во всех случаях более поздний по возрасту чем сам культура;
4. «Экспонированные», когда «...при деструкции кроющихся и вмещающих геологических отложений, проекции культуры на поверхность подстилающих пород и отсутствии нового захоронения культурные образования имеют поверхностное залегание...».

Следует отметить, что подобная классификация в настоящее время применяется исключительно к культурным слоям палеолита и исключительно С.А. Несмеяновым.

Наиболее распространенным признаком длительного функционирования поселения является, по мнению археологов, мощность культурного слоя [Леонова, 1993]. В ряде случаев мощность культурного слоя максимальна в отрицательных формах рельефа [Котлов, 1947, 1976]. Тем не менее, отметим, что мощность и площадь культурного слоя может быть связано не только с длительностью освоения территории, но и с интенсивностью и мощностью техногенного воздействия.

Для многих городов мощность культурного слоя может достигать первые десятки метров. Так, например, мощность культурного слоя в Москве достигает 24 метра, Одессе и Киеве до 44 метров, Перми - 40 метров, Таганроге - 25 метров, Ростове-на-Дону - 25 метров, Воронеже - 20 метров, Ташкенте - 18 метров, Волгограде - 17 метров, Новгороде - 14 метров, Саратове - 12 метров, Санкт-Петербурге - 10 метров, Лондоне - 25 метров, Париже - 20 метров, Сан-Франциско - 23 метра [Котлов, 1976].



Культурный слой парка Батагель, Париж



Культурный слой на территории Винсентского замка, Париж



Культурный слой на Бульвар Капуцинок, Париж



Культурный слой на Площади Республики, Париж



Кульутрный слой на Бульваре Тамплъ, Париж



Культурный слой , квартал Маре, Париж



Культурный слой в Севилье, исторический центр



Ницца, культурный слой

Некоторые древние (и ныне не существующие) поселения, протополисы и города имели значительную площадь, при этом мощность культурного слоя также могла достигать нескольких метров.

Для некоторых древних поселений характерны **телли** - искусственные холмы, представляющие собой многометровые наслоения развалов глинобитных стен и строений (фактически представляющие собой культурный слой). Мощность теллей может достигать 32-36 метров (Анау, Намазга-Тепе) [Матюшин, 1996].

Культурные слои различных эпох имеют индивидуальную специфику, связанную с прогрессивным развитием человека (владение огнем, строительство жилищ) и как особое природно-историческое тело, имеют свою историю развития [Сычева, 1994, 2000]:

1. Подготовительный: уничтожение растительности, нарушение почвенного покрова, микро- и даже мезорельефа при рытье ям, строительстве жилищ, оборонительных и иных сооружений. При этом часто образуется «строительный горизонт», который можно рассматривать как один из подуровней в стратиграфии одновозрастного культурного слоя.

2. Функциональный: формирование культурного слоя во время существования поселения за счет различных механизмов поступления материала, как антропогенных, так и природных. В процессе формирования культурного слоя изменяются первоначальные свойства почвы или горной породы, появляются новые. Идет постепенное захоронение дневной почвы под культурными остатками. В формировании культурного слоя принимают участие не только антропогенные процессы и характеристики; численность коллектива, длительность обитания, плотность населения, специфика быта и хозяйственной деятельности, - но и природная обстановка. Сухие или влажные, холодные или теплые условия по-разному формируют свойства культурного слоя.

3. Заключительный – формирование (? А.К.) культурного слоя после ухода населения. Существование оставленного людьми поселения до полного его

«погружения» (?А.К.) во вмещающую его породу или почву. В этот период важна роль природных процессов: скорость разрушения жилищ, заплывания рвов и ям, оплывания валов, скорость погружения культурного слоя в консервирующий горизонт зависят от геоморфологических условий, водного и воздушного режимов, типа почв, растительности, поведения животных и т.д.

В последнем случае не ясно, что означает фраза «...формирование культурного слоя после ухода населения...». После оставления мест жизнеобитания человека происходит процесс деградации культурного слоя, его разрушения, консервации под современными осадками, смыв, размыв и т.д.

Абсолютно непонятен и термин «...погружение культурного слоя...». Культурный слой может быть захоронен под более молодыми осадками (а иногда и под более древними, если произошло его перемещение, связанное например, с обвалами или оползнями), но не может «погружаться в них». Если культурный слой разрушен, размыт, переотложен, то он является в той или иной степени перемещенным, нарушенным, разрушенным, но никак не «погруженным во вмещающую его породу или почву».

По мнению С.А. Сычевой, развитие и формирование культурного слоя с процессов формирования антропогенно-измененных почв, образование которых на первом этапе связано с инженерно-хозяйственной и культурно-бытовой деятельностью человека, которая зачастую влечет за собой разрушение почвенного слоя, рельефа, и является одной из первых ступеней развития культурного слоя [Сычева, 1994, 2000]. В данном случае возникает ряд вопросов, которые касаются возможности существования почвенного покрова в районе формирования культурного слоя. Далеко не всегда в месте возникновения культурного слоя мог быть почвенный покров (например, на песчаных мысах, в пещерах и т.д.). Следовательно, человек не мог формировать на месте поселения, стойбища и т.д. антропогенно-измененные почвы (если там вообще не было почвенного покрова!), или почвенный покров очень слабо развит (например, слабовыраженный гумусовый горизонт молодых почв, мощностью несколько миллиметров, реже 1-2 см). В ряде случаев почвенный покров мог быть вообще полностью уничтожен (например, при строительстве, нивелировке поверхности), и соответственно антропогенно-измененные почвы на месте поселения не могли быть сформированы! И последний вопрос, который связан с постоянными теоретическими спорами, – а что собственно считать «антропогенно-измененными почвами»?

Н.Б. Леонова [Леонова, 1990] выделяет три основных периода в «жизни культурного слоя», которые по-разному отражаются на его структуре (применительно к культурным слоям палеолита):

- Период непосредственного отложения различных материальных остатков;
- Период «бытования» (???, А.К) оставленного людьми памятника «...до его полного погружения во вмещающую породу...» (в данном случае также непонятно, что подразумевается под термином «погружение»? А.К.);
- Существование памятника в погребенном состоянии, при этом на характер и сохранность последнего существенно влияют процессы почвообразования,

химизм почвы, эрозионные процессы, режим влажности, деятельность роющих животных.

Таким образом, рассмотрев и проанализировав различные понятия термина «культурный слой», можно отметить, что в широком смысле слова, культурный слой - это отголосок определенной материальной культуры, а в узком смысле слова – это скопление бытовых, производственных и иных отходов, своеобразный тип отложений, созданный человеком на местах его жизнеобитания при участии различных природных и техногенных процессов.

Нами неоднократно отмечалось, что культурный слой древних и современных урбанизированных и протоурбанизированных территорий - это специфический литогенно-педогенный субстрат, один из видов техногенного литогенеза, своеобразная техногенная фация, сформировавшийся в местах жизнеобитания человека, и обладающий рядом специфических свойств, отличающих его от горных пород и почв, послуживших базисом его формирования, в ряде случаев не имеющий природных аналогов. В целом культурный слой является зоной интенсивных процессов техногенного седиментогенеза и первых стадий техногенного диагенеза [Каздым, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, Каздым, Верба, 2003, Каздым, Верба, Черных, 2003].

Совокупность специфических геохимических, физико-химических, гидрологических, микробиологических особенностей культурного слоя дает возможность возникновения и формирования ряда минералов и минеральных ассоциаций, многие из которых являются своеобразными минералами-индикаторами геоэкологической обстановки. Ряд аутигенных минералов являются нехарактерными, а иногда не встречаются в горных породах и почвах биоклиматической зоны, в которой происходило формирование и развитие культурного слоя [Каздым, 2000, 2001, 2002, 2003, 2006, Каздым, Прокофьева, Седов, 1999, Прокофьева, Каздым, 2001]. Ряд минералов является индикаторами древней и современной геоэкологической обстановки урбанизированной территории [Каздым, 2001 - 2006].

Изучение культурного слоя в настоящее время не только археологическая или палеопочвенная задача, это еще и решение важных палеоэкологических проблем – реконструкция древнего техногенного воздействия и среды обитания.

Реконструкция среды обитания предполагает определение древней геологической и геоморфологической среды, почвенного покрова, растительности. Исследование палеорельефа важно не только с точки зрения изучения природных процессов, но как процесс формирования искусственных форм рельефа. Древние техногенные формы рельефа – это и территория древних поселений, городищ, городов, это курганы и могильники, оборонительные валы, дренажные и ирригационные каналы, рвы, телли, «ишаны», отвалы древних шахт и горных выработок. В ряде случаев древние антропогенные формы рельефа практически полностью формируют рельеф местности.

Петрографо-минералогическое исследование различных техногенных отложений, в том числе и культурного слоя древних поселений, в частности исследование на микроуровне, в прозрачных шлифах, а также на субмикроуровне, с применением методов электронной микроскопии, дает возможность определить

временное и пространственное изменение почв и горных пород, на которых сформировался культурный слой, под воздействием антропогенной деятельности. Подобные исследования позволят избежать терминологических и фактических ошибок не только в археологических, но и в почвенно-археологических исследованиях.

Фотографии автора ©

Список использованной литературы

1. Аникович М.В. О методе исследования стоянок с переотложенным культурным слоем (на примере изучения Костенок 12) //Краткие сообщения Института Археологии АН СССР (КСИА), выпуск 202, 1990. С. 25 – 33.
2. Абрамова З.А., Гречкина Т.Ю. Культурный слой как отражение определенной конкретно-исторической реальности (на примере IV культурного слоя стоянки Кокорево I) // КСИА, вып. 202, 1989. С. 9 – 12.
3. Александрова М.В. Вопросы изучения палеолитического культурного слоя //Тезисы научно-практического семинара «Новое в методике археологических работ на новостройках РСФСР, Суздаль, 1989». М.: ИА АН СССР, 1989. С. 41 – 44.
4. Александрова М.В. Некоторые замечания по теории палеолитического культурного слоя //КСИА, выпуск 202, 1989. С. 4 – 8
5. Александровский А.Л. Почвы и культурный слой Москвы: Строение, история развития // Тезисы докладов Международной конференции «Проблемы антропогенного почвообразования». М., 1997. С. 96- 99.
6. Александровский А.Л., Бойцов И.А., Кренке Н.А. Почвы и культурный слой Москвы: строение, история развития, география // Известия РАН, серия географическая, № 3, 1997. С. 82 - 95.
7. Афонин А.П., Дудлер И.В., Зиангиров Р.С., Лычко Ю.М., Огородникова Е.Н., Спиридонов Д.В., Черняк Э.Р., Дроздов Д.С. Классификации техногенных грунтов // Инженерная геология, № 1, 1990. С. 115 - 121.
8. Беляева В.И. Единицы культурного слоя: теория и практика //Локальные различия в каменном веке. Тезисы докладов на Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения С.Н. Замятина. СПб, 1999. С. 63 – 69
9. Большаков В.А. Картография и классификация деградированных почв // Техногенное воздействие на почвы и их плодородие: методы контроля. Научные труды конференции. М., 1991. С. 17 - 21.
10. Викторова М.А. Грунты несанкционированных строительных отвалов и свалок (на примере территории г. Москвы) Автореф. на соиск. уч. степени канд. геол.-минер. наук. М., МГУ, 2007.
11. Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. Антропогенные почвы. М.:, 2003. 266 с.
12. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии. М.: 2001. 569 с.
13. Даньшин Б.М. Геологическое строение и полезные ископаемые Москвы и ее окрестностей. М. Изд. МОИП. 1947.

14. Евдокимова А.К. Тяжелые металлы в культурном слое средневекового Новгорода // Вестник Московского университета, серия 5, географическая, № 3, 1986.
15. Естественно-научные методы исследования культурных слоев древних поселений // М., НИА-Природа, 2004. 161 с.
16. Етеревская Л.В., Донченко М.Т., Лехциер Л.В. К вопросу о систематике и классификации техногенных почв // Рекультивация земель в СССР: Тезисы Всесоюзной научно-технической конференции, т. 2. М., 1982. С. 67 – 70.
17. Здобин Д.Ю. О классификации грунтов культурного слоя // Российская археология, 2008, № 1. С. 48-52.
18. Кайданова О.В. Накопление тяжелых металлов в почвах городов Курской области на разных исторических этапах // Антропогенная эволюция геосистем и их компонентов. М.: ИГ РАН, 1987. С. 127 – 142
19. Кайданова О.В. Геохимия культурных слоев городов // Эколого-геохимический анализ техногенного загрязнения. М.: ИМГРЭ. 1992. С. 126 – 133.
20. Каздым А.А. Аутигенные минералы культурного слоя города // Уральский геологический журнал. 2000, № 6(18). С. 153 – 157.
21. Каздым А.А. Петрографо-минералогические характеристики культурного слоя Гнездово // Труды ГИМ, выпуск 124. М., 2001. С. 202 – 203.
22. Каздым А.А. Техногенные минералы культурных слоев города // Минералогия техногенеза-2001, под ред. С.С. Потапова, Миасс, Имин УрО РАН, 2001. С.40 - 61.
23. Каздым А.А. Техногенные неогеологические отложения - культурные слои и процессы аутигенного минералообразования // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». 2001, № 5. . 45 – 53.
24. Каздым А.А. Культурный слой как один из видов техногенного литогенеза и его литогеохимические особенности // Минералогия техногенеза - 2002. Миасс, Имин УрО РАН, 2002. С. 226 – 247.
25. Каздым А.А. Литогеохимические особенности культурного слоя – продукта техногенного литогенеза // Уральский геологический журнал, 2002, № 4(28). С.225-231.
26. Каздым А.А. Геохимические и физико-химические характеристики техногенных отложений урбанизированных территорий (на примере г. Москвы) // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности» 2002, № 6. С. 52 – 57
27. Каздым А.А. Литолого-микроморфологическая и геохимическая диагностика культурного слоя – подходы и перспективы // Экология древних и современных обществ. Вып. 2. Тюмень, изд. ИПОС СО РАН, 2003. С. 44 – 45.
28. Каздым А.А. Минералогическое и микроморфологическое изучение культурного слоя // Минералогия техногенеза-2004. Под ред. С.С. Потапова. Миасс. Имин УрО РАН, 2004. С. 165 – 182.
29. Каздым А.А. Химические элементы в древних техногенных отложениях (культурном слое) как индикаторы производственной и бытовой деятельности человека // Экологические системы и приборы, № 11, 2004. С. 15 – 20.

30. Каздым А. А. Курганы и могильники как техногенные формы рельефа и процессы техногенного аутигенеза //Пятые Всероссийские научные чтения памяти ильменского минералога В.О. Полякова. Миасс, 2004. С. 54 – 58.
31. Каздым А.А. Погребальные сооружения – некрополи, курганы, могильники, захоронения как техногенные формы рельефа и их воздействие на экосистему //Минералогия техногенеза-2005. Под ред. С.С Потапова. Миасс, Имин УрО РАН, 2005. С. 203 – 213.
32. Каздым А.А. Техногенные отложения Москвы – литология, геохимия, микростроение // Экологические системы и приборы, № 8, 2005. С. 17-22.
33. Каздым А.А. Техногенные отложения древних и современных урбанизированных территорий (палеоэкологический аспект). М., Наука, 2006. 158 с.
34. Каздым А.А. Геохимические параметры древних техногенных отложений // Сергеевские чтения. Вып. 8. М., ГЕОС, 2006. С. 114 –118
35. Каздым А.А. Техногенные отложения и культурный слой – к вопросу о систематике и классификации // Минералогия техногенеза-2007. Под ред. С.С. Потапова. Миасс. ИМин УрО РАН, 2007. С. 224 – 254.
36. Каздым А.А. Историческая экология. М.: «ИП Скороходов», 2008. 209 с.
37. Каздым А.А. Техногенные отложения и техногенное минералообразование. М.: Изд. «ИП Скороходов», 2008. 132 с.
38. Каздым А.А. Археологическая минералогия, М.: Изд. ЧП «Скороходов», 2010. 44 с.
39. Каздым А.А. Историческая экология. Изд. 2-е, испр.. М.: 2010. Изд. ЧП «Скороходов», 148 с.
40. Каздым А.А. Техногенные отложения и техногенное минералообразование. М.: РИС ФГУП ВИМС, 2010. 178 с.
41. Каздым А.А. Техногенные отложения Москвы //Проблемы геологии, геоэкологии и рационального природопользования. Сборник статей Всероссийского научного симпозиума к 80-летию со дня рождения профессора Э.А. Молоствовского. Том 1. Геоэкология как междисциплинарная наука. Саратов, 2011. С. 65 – 76.
42. Каздым А.А. Геохимические и литолого-микроморфологические особенности древних техногенных отложений г. Челябинска // Прикладная аналитическая химия, Т. II, № 2 (4), 2011. С.46-50
43. Каздым А.А. Геохимические особенности свалок несанкционированных бытовых отходов г. Ульяновска // Прикладная токсикология. Том III. № 1 (7), 2012. С.18 - 26.
44. Каздым А.А. Техногенные отложения и техногенные геохимические аномалии на территории г. Москвы // Прикладная Токсикология, Том III, № 2 (8), 2012. С. 10 - 19.
45. Каздым А.А. Экологические проблемы городов // Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. Том VII. № 1, 2012. С. 42 – 48.
46. Каздым А.А., Вербя М.П. Микростроение культурного слоя древних поселений как устойчивый временной диагностический признак // Экология древних и современных обществ. Вып. 2. Тюмень, изд. ИПОС СО РАН, 2003. С. 46 – 49.

47. Каздым А.А., Верба М.П., Черных Н.А. Микроморфологическая и минералогическая диагностика древних антропогенных отложений (культурного слоя) //Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности», 2003, № 3 (9). С. 122 - 129.
48. Каздым А.А., Иванова Ю.С. К вопросу о классификации и номенклатуре неорганизованных мест размещения отходов (НМРО) //Десятые Всероссийские научные чтения памяти ильменского минералога В.О. Полякова. Под ред. С.С. Потапова. ИМин УрО РАН, Миасс, 2009. С. 121-128.
49. Каздым А.А., Леонова Н.Б., Несмеянов С.А., Воейкова О.А. Литолого-микроморфологическая характеристика вмещающей толщи и культурного слоя палеолитической стоянки Каменная Балка II //Материалы IV Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. Сыктывкар, 2005. С. 160 – 161.
50. Каздым А.А., Султанова Е.Ф., Хибарина В.А. Техногенные отложения, культурный слой и антропогенно-измененные почвы – проблемы классификации и терминологии //Актуальные проблемы экологии и природопользования. Вып. 6, ч. 1. М., Изд. РУДН, 2004. С. 266 – 269.
51. Каздым А.А., Султанова Е.Ф., Седов С.Н. Микростроение погребенных почв и культурного слоя Костенки 14 //Материалы IV Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. Сыктывкар, 2005. С. 162 – 163.
52. Каздым А.А., Уткина О.Г. Тяжелые металлы в древних техногенных отложениях как индикаторы бытовой и производственной жизнедеятельности человека //Материалы 2-ой Международной геоэкологической конференции «Геоэкологические проблемы загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами». Тула, 2004. С. 21 – 26.
53. Каздым А.А., Уткина О.Г., Копицына Е.А., Любчанский И.Э. Курганы и могильники как техногенные формы рельефа и их литогеохимические особенности (на примере археологических памятников Кондуровской долины, Челябинская обл.) //Актуальные проблемы экологии и природопользования. Выпуск 6, часть 1. М.: Изд. РУДН, 2004. С. 262 – 265.
54. Каменецкий И.С. К теории слоя //Статистико-комбинаторные методы в археологии. М.: Наука, 1970. С. 83 –94.
55. Классификация и диагностика почв России //Сост. Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.
56. Колесников Б.П., Пикалова Г.М. Классификация промышленных отвалов и условия почвообразования на них //Рекультивация земель в СССР. М., 1973. С. 33 – 64.
57. Котлов Ф.В. Изменение природных условий территории Москвы под влиянием деятельности человека и их инженерно-геологическое значение. М., 1962. 220 с.
58. Котлов Ф.В. Антропогенные геологические процессы и явления на территории города. М.: Недра, 1977. 171 с.
59. Котлов Ф. В. Изменение геологической среды под влиянием деятельности человека. М. Недра. 1978. 263 с.
60. Леонова Н.Б. Длительность обитания на верхнепалеолитических стоянках // Проблемы палеоэкологии древних обществ //Под ред. Н.Б. Леоновой, С.А. Несмеянова. М., 1993. С. 74 – 98.

61. Леонова Н.Б., Несмеянов С.А. Проблемы палеоэкологической характеристики культурных слоев //Методы реконструкции в археологии. Новосибирск: Наука, 1991. С. 219 – 246.
62. Леонова Н.Б., Несмеянов С.А., Матюшкин И.Е. Региональная и локальная палеоэкология каменного века //Проблемы палеоэкологии древних обществ. М., 1993. С. 3 – 18
63. Матюшин Г.Н. Археологический словарь. М. Просвещение, 1996. 304 с.
64. Медведев Г.И., Несмеянов С.А. Классификация культуросодержащих отложений //Методические проблемы археологии Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 45 – 55.
65. Медведев Г.И., Несмеянов С.А. Типизация «культурных отложений» и местонахождений каменного века //Методические проблемы археологии Сибири. Новосибирск: Наука, 1988. С. 113 – 142.
66. Огородникова Е.Н., Николаева С.К. Техногенные грунты. М.: Изд. МГУ, 2004. 249 с.
67. Петренко С.А., Кофф Г.Л. Инженерно-геологическое строение и инженерно-геологическая типизация Москвы // В сб. «Инженерная геология и гидрогеология Москвы. М., 1989. С. 22 - 45
68. Сергеев Е.М. Инженерная геология. М., Изд. МГУ. 1978. 383 с.
69. Синицын А.А. О признаках нарушений культурного слоя (по материалам стоянок залегающих в костенковских гумусах) //КСИА, выпуск 202, 1989, С. 33 – 37.
70. Сорокин А.Н. Исследования на новостройках и сохранность археологических памятников // Тезисы научно-практического семинара «Новое в методике археологических работ на новостройках РСФСР». М.: ИА АН СССР, 1989. С. 40 – 41.
71. Сычева С.А. Почвенно-геоморфологические условия древних поселений Среднерусской возвышенности и характеристика их культурных слоев //Экологические проблемы в исследованиях средневекового населения Восточной Европы. М.: ИА РАН, 1993. С. 190 – 204.
72. Сычева С.А. Почвенно-геоморфологические аспекты формирования культурного слоя древних поселений //Почвоведение, 1994, № 3. С. 28 – 33.
73. Сычева С.А., Гольева А.А. Разнообразие и эволюция культурных слоев древних поселений //Многоликая география. Развитие идей И.П. Герасимова (к 100-летию со дня рождения) Под редакцией Н.Ф. Глазовского. М.: 2005. С. 223 – 236
74. Сычева С.А., Леонова Н.Б. и др. Руководство по изучению палеоэкологии культурных слоев древних поселений. М., 1998. 59 С.
75. Сычева С.А., Леонова Н.Б. и др. Эволюция культурных слоев эпохи голоцена //Известия РАН, серия географическая, № 4, 2000. С. 29 – 37.
76. Султанова Е.Ф., Хибарина В.А., Каздым А.А. Антропогенные почвы, техногенные грунты, культурный слой – проблемы терминологии //Минералогия техногенеза-2004. Под ред. С.С. Потапова, Миасс.: Имин УрО РАН, 2004. С. 240 – 245.