

Каримов А.А.

**ЗЕРАВШАН ДАРЫЯСЫНЫН БАССЕЙНИНДЕГИ СУУ
ТАШКЫНДАРДЫН КАТУУ АГЫМДАРЫНЫН ОЧОКТОРУНУН
ӨНҮГҮШҮН ИНЖЕНЕРДИК-ГЕОНОМИЯЛЫК БААЛОО
ЖАНА ТИПТЕШТИРҮҮ**

Каримов А.А.

**ИНЖЕНЕРНО-ГЕОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ
И ТИПИЗАЦИЯ ОЧАГОВ ТВЕРДОГО СТОКА СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ
БАССЕЙНА РЕКИ ЗЕРАВШАН**

A.A. Karimov

**ENGINEERING-GEONOMIC ASSESSMENT OF DEVELOPMENT
AND TYPIFICATION OF THE SOLID FLOW SOURCES OF ZERAVSHAN
RIVER BASIN MUDFLOWS**

УДК: 624.131 502.52

Макалада Зеравшан дарыясынын бассейнинин бийик-климаттык зоналарынын чегиндеги суу ташкындардын катуу агымдарынын генетикалык мүнөздөмөсүнүн жыйынды маалыматтары, ошондой эле пайда болуу жана өнүгүү очокторуна байланыштуу геотобокелчиликтер келтирилди. Мөңгүлөрдүн жана суу ташкын катмарларынын латералдык кеңдиктер боюнча жайылышынын мыйзам ченемдүүлүктөрүнүн алгачкы жолу түзүлгөн инженердик-геономиялык моделдери келтирилди. Катуу агымдардын очоктору алардын генетикалык мүнөздөмөлөрүнөн көз карандысыз Зеравшан өрөөнүнүн аймагындагы суу ташкындарды азыктандырууда чоң ролду ойнойт.

Негизги сөздөр: инженердик-геономиялык баалоо, типтештирүү, катуу агымдын очоктору, суу ташкындардын пайда болушу, суу агымы, калыптануу шарттары, суу ташкын агымдары, гравитациялык, денудациялык, аккумулятивдүү.

В статье приведена сводка генетической характеристики очагов твердого стока, а также геориски связанные с очагами зарождения и развития селевых потоков в пределах высотно-климатических зон бассейна реки Зеравшан. Приведены впервые составленные инженерно-геономические модели латеральной поперитной закономерности распространения ледников и селевых отложений. Очаги твердого стока, независимо от их генетической характеристики, играют большую роль в питании селей на территории Зеравшанской долины.

Ключевые слова: инженерно-геономическая оценка, типизация, очаги твердого стока, зарождение селей, водоток, условия формирования, селевые потоки, гравитационные, денудационные, аккумулятивные.

The article presents a summary of the genetic characteristics of the solid outflow foci, as well as the georisks associated with foci of origin and development of mudflows within the altitudinal climatic zones of the Zeraвшan River basin. The first compiled engineering-geonomic models of the lateral latitudinal regularity of the distribution of glaciers and mudflows are presented. Foci of solid runoff, regardless of their genetic characteristics, play an important role in the nutrition of mudflows in the Zeraвшan Valley.

Key words: engineering-geonomic assessment typification of sources, of solid flow, origination of mudflows, water-course, formation conditions, mudflows - gravitational, denotational and accumulative.

Разнообразие и пестрота основных групп современных геологических процессов, имеющих высокую активность в пределах определенных высотно-климатических зон, позволяют выделить следующие типы очагов твердого стока в пределах реки Зеравшан: гляциально-гравитационные, водно-аккумулятивные, денудационно-эрозионные и переплетные различных типов очагов. Данные об этих типах очагов твердого стока приведены в таблице 1.

Генетическая характеристика очагов твердого стока позволяет определить литологический состав отложений в каждом из них и преобладающий тип процессов, определяющий характер и условия формирования селевых потоков, а также участие этих очагов в образовании селей, характер поступления материала в селевое русло и степень влияния определенного типа очага на механизм образования и движения селевого потока [1].

Все типы очагов твердого стока, независимо от их генетической характеристики играют большую роль в питании селей твердым материалом. По питанию селей твердым материалом выделяются следующие группы:

1. Участки, поставляющие твердый материал в водотоки до зарождения или в момент зарождения селей.
2. Участки развития очагов твердого стока, как очагов зарождения селей.
3. Очаги твердого стока, которые могут служить очагами зарождения при особо неблагоприятных условиях.
4. Участки склонов в нижнем течении основных водотоков (реже в верхнем), которые практически не принимают никакого, даже косвенного участия в питании селей твердым материалом.

Генетическая характеристика очагов твердого стока в пределах
высотно-климатических зон бассейна реки Зеравшан

<i>№ n/n</i>	<i>Очаги твердого стока</i>	<i>Зона зарождения селей</i>	<i>Источники формирования георисков</i>
1.	Гляциально-гравитационные	Накопление рыхлообломочного материала под воздействием морозного выветривания	Морозное выветривание, разрушительная работа ледников, снежников и мерзлотно-гравитационных течений
2.	Денудационные	Развитие маломощного мелкообломочного покрова делювиально- элювиального характера на выложенных водоразделах и перегибах склонов.	Физическое выветривание и плоскостной смыв, мерзлотно-гравитационный снос
3.	Гравитационные	Нижние части склонов и водосборы мелких склонов саев отмечающие этап последнего эрозионного цикла	Эрозионный цикл с активным расчленением
4.	Водно-аккумулятивные	Днища склоновых промоин и основных ручьев, заполненные рыхлообломочным материалом	Несущая эрозия временных и постоянных водотоков
5.	Денудационно-эрозионные	Участки обнаженных склонов, лишенные поверхностного чехла, (характер склонов зависит от инженерно- геологического типа, слагающих его пород)	Выветривание
6.	Переплетение различных типов очагов	Выделяются в средних и верхних частях древних склонов развитием маломощных делювиально- осыпных образований	Площадное проявление гравитационного осыпания и плоскостной смыв

Все перечисленные зоны относятся к потенциально опасным. В общем очаги твердого стока характерны в основном для наиболее высокогорных частей Зеравшано-Гиссарской структурной зоны и имеют огромные запасы рыхлообломочного материала: - в бассейне руч. Такфон древние обвальные тела и морены составляют 181,3 млн. м³; руч. Вашан-12,2 млн. м³; руч. Риват – 192,4 млн. м³ [2]. Эти огромные объемы пород позволяют думать о том, что те селевые потоки, которые зафиксированы в руслах действующих водотоков, выносят материал практически из незначительной части рыхлообломочного покрова того или иного объема и в общем – то являются наиболее безобидной моделью катастрофы, которая может разразиться при тех или иных неблагоприятных или просто необычных для данного бассейна условий. Особенно настораживает обстановка в бассейне руч. Такфон, где возможны сильные ливневые дожди, способные привести в движение не только каменно-щебнистый материал действующих осыпей, но и снежные части подмываемых морен. А в общем они практически не представляют опасности для образования или формирования селевого потока и относятся к непотенциальноопасным.

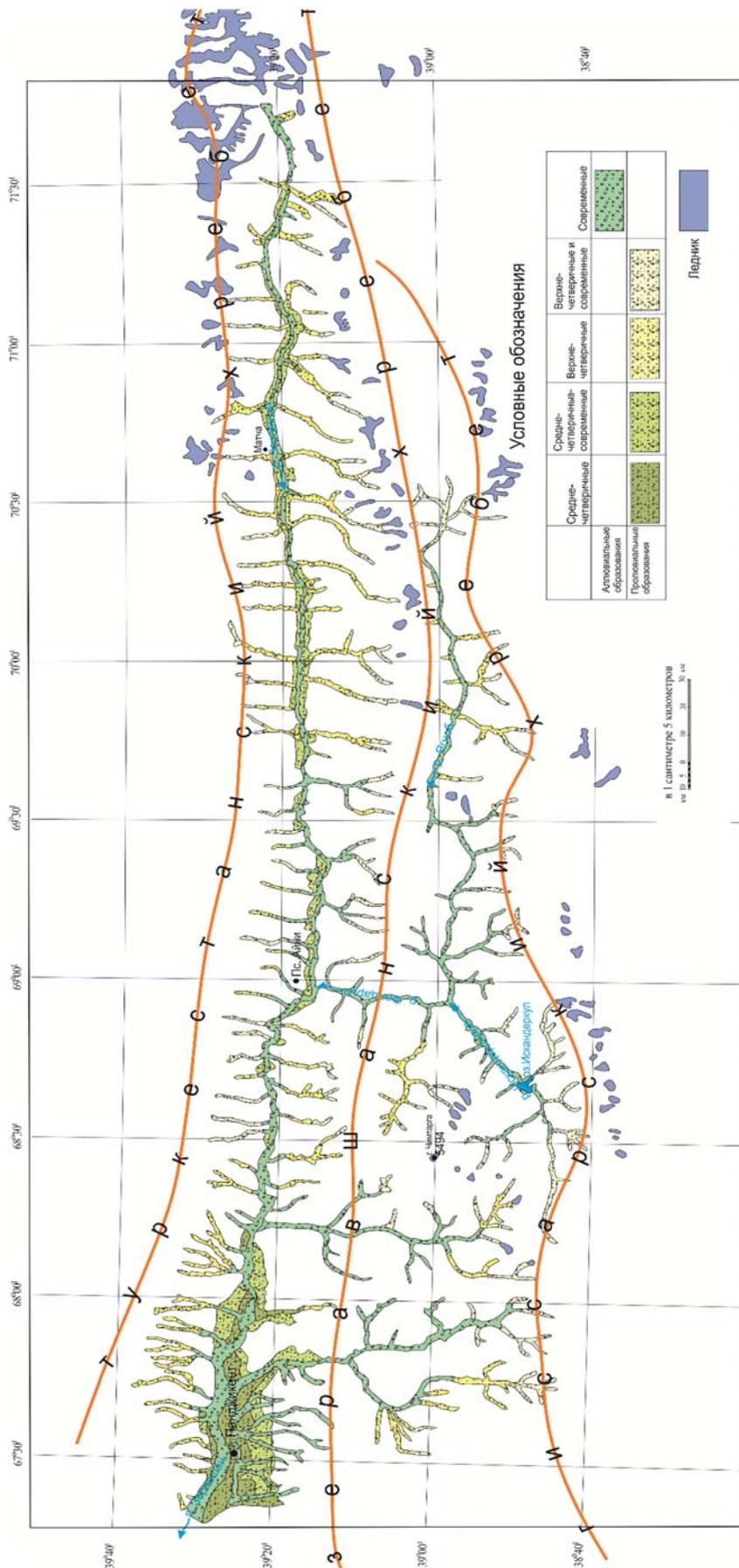


Рис. 1. Карта типизации зарождения очагов твердого стока бассейна реки Зеравшан.

В пределах всех зон, приведенных в таблице 2, выявлена: собственно горная зона, охватывающая верхнюю и среднюю части селеносных бассейнов, а иногда почти весь бассейн с абсолютными отметками от 2500 до 4000 м и более. Осадки выпадают в твердом и жидком виде. Питание селей ледниковое и смешанное. Распределение растительности крайне неравномерное. В самых высокогорных частях с эрозионно-тектоническим типом рельефа она практически отсутствует или развита в виде травяного покрова. Смешанная растительность отмечается главным образом в средних течениях на высотах 2600-3000 м, однако и здесь преобладает травяной покров. Участки склонной древесно-кустарниковой растительности крайне редки. В пределах этой зоны бассейн отличается наиболее сложным геологическим строением и самой высокой расчлененностью. Здесь иногда зарождаются водокаменные селевые потоки

ледникового происхождения, но наиболее характерны водо-каменные потоки эрозионного и эрозионно-осыпного генезиса [3].

Предгорная зона развита крайне неравномерно, охватывает средние и нижние течения с абсолютными отметками от 1200-1400 м до 2400-2500 м и развитием эрозионно-денудациального и структурно-денудационного типа рельефа. Нижняя граница проходит по тыловому шву высоких террас р. Зеравшан и Ягноб. Преобладают жидкие атмосферные осадки.

Питание селей ливневое или смешанное. Растительность преимущественно травянистая со сплошным покрытием местных водоразделов и перегибов склонов. Древесно-кустарниковая растительность сосредоточена в древних эрозионно-оползневых цирках с обнаженными выходами грунтовых вод или в руслах основных водотоков [3].

Таблица 2

Геориски, связанные с очагами зарождения и развития селевых потоков в бассейне реки Зеравшан

№ п/п	Участки очагов зарождения селевых потоков	Источники формирования и развития селей	Геориски природного характера
1.	Участки, поставляющие твердый материал в водотоки до зарождения или в момент зарождения селей	а) нижние участки моренных склонов	Обрушения подмытого основания посредством плоскостного смыва и линейного размыва
		б) оползневые тела в нижнем участке склона	Обрушение рыхлообломочных масс при подмыве основания
		в) осыпи и обвалы средней – нижней частей склонов	Вынос значительных объемов при селевом линейном размыве по склоновым промоинам
		г) древние террасы ручьев, русловые отложения крупных водотоков и заполнители днищ склонов промоин	Перемещение материала за счет обрушений и селевых выносов по склоновым промоинам
2.	Участки развития очагов твердого стока, как очагов зарождения селей	а) крупные крутопадающие осыпные шлейфы в узких ложбинах и щелевидных промоинах	Крутопадающие осыпные нижней части склонов
		б) осыпные маломощные покровы	Заполнители днищ склоновых промоин
		в) крупные оползневые массивы	Оползни
		г) участки коренных склонов	Линейный размыв
3.	Очаги твердого стока, которые могут служить очагами зарождения при особо неблагоприятных условиях	а) обрывистые, силнорасчлененные склоны с обвальными-оползневыми массивами	Водотоки
		б) заколотые массивы силновыветренных пород	Интенсивный подмыв
		в) верхнечетвертичные и современные морены	Твердые осадки в виде снега

Зона современной долины или главная зона аккумуляции селевых отложений, охватывает долины р. Зеравшан и Ягноб с их современным руслом, поймой и высокими террасами, где происходит аккумуляция основного селевого материала, выносимого главными водотоками II-го порядка. Распределение их крайне неравномерно, расширяются в нижнем течении р. Зеравшан в пределах Пенджикентской впадины [3]. Здесь сосредоточена основная часть очагов дополнительного питания селей жидкой составляющей и происходит формирование современных селевых конусов выноса.

Необходимо отметить, что в среднем течении р. Зеравшан зоной аккумуляции селевых отложений яв-

ляется собственно русло реки, а конусы выноса очень нечеткие.

Литература:

1. Винниченко С.М. Сейсмогенные оползни и обвалы зоны сочленения Южного Тянь-Шаня и Памира и их инженерно-геологические значения. Автореферат дисс. кан геол.-мин. н. - М.: МГУ, 1989. - 28.
2. Преснухин И. В. Инженерно-геологические параметры горных пород Таджикистана. Т.1. Состав и свойства горных пород. - Душанбе: Изд. «Дониш», 1989.
3. Кузьминов М.П., Карпов П.М., Пушкаренко В.П., Тетюкин Г.Ф. Предварительная методика инженерно-геологических исследований условий формирования твердого стока селей. Гидрогеология и инженерная геология аридной зоны СССР. П, 17. - Ташкент: ФАН, 1969.

Рецензент: к.геол.-мин.н., доцент Шарифов Г.