

Разведка месторождения

ПГС методом
шурфирования

www.tvernedra.ru

Детальная разведка месторождения ПГС методом шурфирования.

Валунно-песчано-гравийное месторождение.

Октябрь-ноябрь 2012

[HTTP://WWW.TVERNEDRA.RU](http://www.tvernedra.ru)

8(903)110-47-78 Москва

NEDRA-RUSSIA@MAIL.RU

Песок и гравий – рыхлые породы, представляющие собой смесь в разной степени окатанных зерен – обломков минералов и горных пород.

Гравий состоит в основном из обломков прочных пород – гранита, гнейса, диабазы, кварцита и твердых минералов – кварца и др.; нередко, особенно в составе крупных фракций, содержатся обломки более слабых пород – сланцев, известняков, доломитов, песчаников и др.

Зерна песка и гравия по форме делят на округлые, округло-угловатые и угловатые; по степени окатанности – на окатанные, полуокатанные и остроугольные; по характеру поверхности – на зерна с выровненной (ровной), неровной и шероховатой поверхностями. Зерновой и минеральный состав гравийно-песчаного материала по разрезу и в плане обычно не выдержан. Сортировка обломочного материала различная: наименьшая в горных участках рек и наибольшая на равнинных участках и в дельтах рек.

Целью работ является установление перспективных участков. Затем проводятся более детальные поиски. Они представляют собой комплекс поисково-разведочных работ проводимых в целях прослеживания и оконтуривания залежей валунно-песчано-гравийного месторождения. Путем вскрытия единичными (шурфами или дудками) дается первоначальная оценка возможных перспектив выявленного местонахождения полезного ископаемого с частичным определением запасов по категории С2.

Разведка месторождений валунно-песчано-гравийных отложений изучаются шурфами, дудками с каркасно-кольцевым креплением стенок или скважинами большого диаметра. При этом разведку сухих валунно-гравийно-песчаных месторождений целесообразно производить шурфами и дудками при подчиненной роли скважин. Горные выработки следует проходить на участках детализации, а также на участках месторождения, намеченных к первоочередной отработке.

Методика разведки – в связи с тем, что при разведке валунно-песчано-гравийных отложений применяемый тип разведочных выработок (шурфы или дудки) и диаметр шурфов или дудок определяются крупностью гравия и наличием валунов, гранулометрическая характеристика этих отложений должна быть установлена уже на стадии поисков.

Основные разведочные выработки проходятся на всю мощность полезной толщи или до принятого в технико-экономическом обосновании разведки горизонта разработки месторождения. В последнем случае необходимо пройти единичные выработки с целью определения распространения полезного ископаемого до глубины его возможной разработки открытым способом.

Для повышения достоверности и информативности шурфирования необходимо использовать методы геофизических исследований в шурфах, рациональный комплекс которых определяется исходя из поставленных задач, конкретных геолого-геофизических условий месторождения и современных возможностей геофизических методов. Рациональный комплекс каротажа, эффективный для литологического расчленения разреза, установления мощности и строения пород вскрыши, изучения рельефа поверхности полезной толщи, выявления тектонических нарушений, целесообразно выполнять во всех скважинах, пробуренных на месторождении. Данные каротажа как дополнительный фактический материал могут использоваться для подсчета запасов при соблюдении требований, предусмотренных соответствующими инструкциями по геофизическим методам и при наличии материалов, подтверждающих их достоверность. Достоверность данных каротажа должна подтверждаться сопоставлением их с результатами шурфирования по скважинам, характеризующим основные типы полезного ископаемого на месторождении, по интервалам с высоким выходом керна. Причины значительных расхождений между геологическими и геофизическими данными должны быть установлены и изложены в отчете с подсчетом запасов.

Диаметр разведочных скважин при разведке месторождений валунно-гравийно-песчаного состава определяется не менее 50–120 см. Проходка (шурфов или дудок) должна осуществляться одновременно с их обсадкой, обсадные трубы должны опережать забой на 15–20 см. Горные

выработки следует проходить на участках детализации, а также на участках месторождения, намеченных к первоочередной отработке.

Расположение разведочных выработок и расстояния между ними должны определяться с учетом геологических особенностей месторождения, условий залегания, морфологии, размеров и характера размещения тел полезного ископаемого, выдержанности их мощности, вещественного состава и качества сырья, а также предполагаемого состава отработки.

Для каждого месторождения на основании изучения участков детализации и тщательного анализа всех имеющихся геологических, геофизических и эксплуатационных материалов по данному или аналогичным месторождениям обосновываются наиболее рациональные геометрия и плотность сети разведочных выработок. В случае сложного рельефа дневной поверхности и поверхности полезной толщи проходятся дополнительные выработки с целью установления мощности и характера распределения вскрышных пород, оконтуривания размывов полезной толщи и определения гипсометрии ее поверхности.

Для подтверждения достоверности запасов отдельные участки и горизонты месторождений должны быть разведаны более детально. Эти участки следует изучать и опробовать по более плотной разведочной сети относительно принятой на остальной части месторождения. На месторождениях 1-й группы запасы на таких участках должны быть разведаны по категориям А и В, 2-й группы – по категории В. На месторождениях 3-й группы сеть разведочных выработок на участках детализации целесообразно сгущать, как правило, не менее чем в 2 раза по сравнению с принятой для категории С1 с целью изучения пространственного положения выделенных типов и сортов продуктивных пород.

Участки детализации должны отражать особенности условий залегания и форму тел полезного ископаемого, вмещающих основные запасы месторождения, а также преобладающее качество песка и гравия. По возможности они располагаются в контуре запасов, подлежащих первоочередной отработке. В тех случаях, когда такие участки не характерны для всего месторождения по особенностям геологического строения, качеству полезного ископаемого и горно-геологическим условиям, должны быть детально изучены также участки, удовлетворяющие этому требованию. Размеры и количество участков детализации на месторождениях определяются в каждом конкретном случае недропользователем.

Полученная на участках детализации информация используется для обоснования группы сложности месторождения, подтверждения соответствия принятой геометрии и плотности сети, а также выбранных технических средств разведки особенностям его геологического строения, для оценки достоверности результатов опробования и подсчетных параметров, принятых при подсчете запасов на остальной части месторождения, а также для определения условий разработки месторождения в целом. На разрабатываемых месторождениях для этих целей используются данные эксплуатационной разведки и разработки.

Все разведочные выработки и выходы продуктивных тел на поверхность должны быть задокументированы по типовым формам. Результаты опробования выносятся на первичную документацию и сверяются с геологическим описанием. При документации выработок необходимо фиксировать петрографический состав, структуру и текстуру пород. Слоистые толщи песчано-гравийных пород должны быть расчленены на слои и пачки, различающиеся по литологическому составу и физико-механическим свойствам. Выделенные по отдельным выработкам слои и пачки необходимо увязать между собой в разрезах, построенных как по простиранию, так и по падению полезной толщи. Слоистые толщи должны быть подразделены на фацциально-литологические или текстурные разновидности. Полнота и качество первичной документации, соответствие ее геологическим особенностям месторождения, правильность определения пространственного положения структурных элементов, составления зарисовок и их описаний должны систематически контролироваться сличением с натурой компетентными комиссиями, которые также оценивают качество геологического опробования (выдержанность сечения и массы проб, соответствие их положения особенностям геологического строения участка, полноту и непрерывность отбора проб, наличие и результаты контрольного опробования).

Для изучения качества полезного ископаемого, его оконтуривания и подсчета запасов все продуктивные интервалы, вскрытые разведочными выработками или установленные в естественных обнажениях, должны быть опробованы. Выбор методов и способов опробования производится на ранних стадиях оценочных и разведочных работ с учетом морфологии и внутреннего строения, характера геологических границ, распределения отдельных разновидностей и типов песчаных и песчано-гравийных пород степени изменчивости их качества, а также в

соответствии с характером исследований, на которые они отбираются. Принятые метод и способ опробования должны обеспечивать наибольшую достоверность результатов при достаточной производительности и экономичности. В случае применения нескольких способов опробования они должны быть сопоставлены по точности результатов и достоверности. При выборе геологических способов опробования (керновый, бороздовый, задирковый и др.), определении качества отбора и обработки проб, оценке достоверности методов опробования следует руководствоваться соответствующими нормативно-методическими документами. Для сокращения нерациональных затрат труда и средств на отбор и обработку проб рекомендуется интервалы, подлежащие опробованию, предварительно наметить по данным каротажа или замерам ядерно-физическими, магнитным и другими методами.

Опробование разведочных сечений следует производить с соблюдением следующих обязательных условий: сеть опробования должна быть выдержанной, плотность ее определяется геологическими особенностями изучаемых участков месторождения и обычно устанавливается исходя из опыта разведки месторождений-аналогов, а на новых объектах – экспериментальным путем. Пробы необходимо отбирать в направлении максимальной изменчивости вещественного состава продуктивного горизонта; в случае пересечения тел полезного ископаемого разведочными выработками (в особенности скважинами) под острым углом к направлению максимальной изменчивости (если при этом возникают сомнения в представительности опробования) контрольными работами или сопоставлением должна быть доказана возможность использования в подсчете запасов результатов опробования этих сечений; опробование следует проводить непрерывно, на полную мощность продуктивного тела с выходом во вмещающие породы (по разреженной сети выработок) на величину, превышающую мощность пустого или некондиционного прослоя, включаемого в соответствии с условиями в промышленный контур; природные разновидности полезного ископаемого должны быть опробованы отдельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением полезного ископаемого, изменчивостью его вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств продуктивных пород. Отбор проб производится послойно, а в случае большой мощности слоев, неясно выраженной слоистости или частого чередования маломощных слоев – секциями длиной 2–3 м. При выборе оптимальных интервалов опробования следует учитывать также установленные условиями мощности тел полезного ископаемого и некондиционных прослоев. Прослои некондиционных и пустых пород, селективная обработка которых невозможна, включаются в пробу. Минимальная мощность прослоев некондиционных пород, подлежащих селективной обработке, обычно принимается в 1–2 м и уточняется в условиях. На стадии разведки и при доразведке разрабатываемых месторождений, когда строение и состав полезной толщи уже в достаточной степени известны, размер секций при ее однородном строении может быть увеличен до намечаемой или принятой высоты эксплуатационного уступа, а при неоднородном – пробы отбираются по слоям, которые могут быть обработаны отдельно. В случаях, когда месторождение сложено маломощными слоями с неоднородным зерновым составом и наличием в полезной толще прослоев глинистых, суглинистых или супесчаных пород, удаление которых при разработке невозможно, кроме послойного или секционного производится валовое опробование части или всей мощности полезной толщи с учетом высоты эксплуатационного уступа.

В шурфах пробы валунно-песчано-гравийного материала отбираются из каждого слоя или секции. При опробовании валунно-песчано-гравийных отложений, гравийная часть пробы отделяется и рассеивается по фракциям, а песчаная – сокращается до требуемой массы квартованием. Отбор проб песка и песчано-гравийных пород в разведочных горных выработках производится разными способами в зависимости от устойчивости обломочного материала. При устойчивом (не осыпавшемся) обломочном материале, не содержащем валунов, опробование осуществляется способом борозды. При разведке песчаного месторождения сечение борозды принимается размером 5×10 или 10×10 см в зависимости от крупности зерен песка. При разведке песчано-гравийного месторождения сечение борозды принимается размером 40×40 см, а иногда и больше – в зависимости от размеров и содержания крупных фракций. При неустойчивом обломочном материале или при наличии в полезной толще валунов опробование производится способом кратной бадьи и реже – валовым способом. При способе кратной бадьи в пробу отбирается обломочный материал каждой кратной восьмой, или шестой, или четвертой, или второй бадьи. Кратность отбора устанавливается в зависимости от массы обломочного материала, извлекаемого из выработки. При разведке шурфами или дудками с каркасно-кольцевым телескопическим креплением стенок кратность бадьи изменяется по мере изменения сечения ствола выработки. При валовом способе материал из каждого слоя или секции сыпается в отдельный отвал, из которого после перемешивания и квартования отбирается проба требуемой массы. При опробовании гравийно-песчаных пород, содержащих валуны, проба гравийно-песчаного материала отбирается способом кратной бадьи, а валуны (фракция > 70 мм) отбираются от всей гравийно-песчаной породы, извлекаемой из разведочной выработки. В случае поуступной или

валовой отработки из послойных или секционных проб составляются объединенные пробы, в которые материал послойных и секционных проб входит в количестве, пропорциональном длине интервала опробования.

В эксплуатационных горных выработках и естественных обнажениях производится послойное или секционное опробование способом борозды в наиболее характерных участках, для чего закладываются расчистки. Число расчисток устанавливается в зависимости от протяженности обнажения или забоев в карьере и однородности строения полезной толщи. Если бороздовое опробование невозможно, обломочный материал отбирается из каждого слоя или секции и складывается отдельно; пробы из этого материала отбираются валовым способом.

При отборе проб необходимо принимать меры предосторожности для предотвращения потерь мелких фракций, а также загрязнения полезного ископаемого железом от применяемых инструментов и оборудования, органическим веществом растительного слоя и т. д.

Достоверность принятых методов и способов опробования скважин и горных выработок контролируется более представительным способом в соответствии с соответствующими методическими документами. Бороздовое опробование контролируется валовым. Для контроля необходимо также использовать данные технологических проб, валовых проб, отобранных для определения объемной массы в целиках, и результаты разработки. Керновое опробование заверяется проходкой и опробованием шурфов, а на разрабатываемых месторождениях – также сравнением с данными эксплуатационной разведки и разработки. Особое внимание должно уделяться контролю опробования по отдельным секциям и сечениям на участках, где отмечается несоответствие между геологической документацией и результатами опробования. Следует своевременно проверять положение проб относительно элементов геологического строения, надежность оконтуривания продуктивных тел по мощности, выдержанность принятых параметров проб и соответствие фактической массы пробы расчетной, исходя из принятого сечения борозды или фактического диаметра и выхода керна (отклонения не должны превышать $\pm(10-20)$ % с учетом изменчивости плотности полезного ископаемого).

Обработка и сокращение проб должны производиться по схемам, разработанным для каждого конкретного месторождения. Основные и контрольные пробы обрабатываются по одной схеме. Правильность принятой схемы обработки проб и величина коэффициента K должны быть подтверждены проверенными данными по аналогичным месторождениям или экспериментальными работами. Обычно для месторождений песков и гравия величина коэффициент K принимается равной 0,04.

Изучение качества песка и гравия должно производиться исходя из намечаемых направлений их промышленного использования. Одной из основных задач является установление пригодности песков для наиболее ответственных назначений – производства стекла, формовочных смесей, сварочных материалов, карбида кремния и др. – с целью исключения использования высококачественных песков как строительных. Оценка качества сырья производится на основании изучения его химического, зернового и минерального состава, физико-механических свойств и по результатам технологических исследований. Комплексное изучение должно начинаться с наиболее простых и дешевых определений, таких, как определение минерального и зернового состава, формы зерен, содержания загрязняющих примесей (пылеватые, глинистые частицы), а для гравия дополнительно – прочности по дробимости и содержания зерен слабых пород. Дополнительные определения производятся с целью уточнения пригодности песка и гравия для того или иного назначения, возможного по полученным показателям. Во избежание неоправданных затрат эти определения целесообразно производить последовательно в порядке увеличения их сложности, стоимости и трудоемкости, проводя последующие определения лишь при положительных результатах предыдущих. В зависимости от стадии работ и особенностей строения полезной толщи испытания проводятся по полной или сокращенной программе. Сокращенный комплекс исследований может включать только определение зернового и петрографического состава. Однако если возможность использования сырья зависит и от другого фактора, имеющего ведущее значение в конкретной области применения, в программу испытаний следует включить и его определение (например, определение коэффициента фильтрации песков, предназначенных для устройства морозозащитного и фильтрующего слоев автодорог и т. д.).

Химический состав песков должен быть изучен с полнотой, обеспечивающей оценку сырья для всех возможных назначений. Перечень компонентов, на которые должны анализироваться пробы, устанавливается исходя из направлений использования разведываемого сырья и лимитируется условиями, государственными и отраслевыми стандартами и техническими условиями. Содержания компонентов определяются анализами проб химическими, спектральными, физическими, геофизическими или другими методами, установленными государственными

стандартами или утвержденными Научным советом по аналитическим методам (НСАМ) и Научным советом по методам минералогических исследований (НСОММИ). На стадии оценки месторождения по большей части рядовых проб производятся сокращенные анализы. Для стекольных, керамических и формовочных песков определяются содержания SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 . По части рядовых проб и по всем объединенным производятся полные анализы с определением содержаний SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO , TiO_2 , CaO , MgO , K_2O , Na_2O , сульфатной и сульфидной серы, потерь при прокаливании. В стекольных песках кроме приведенных выше компонентов определяется также содержание Cr_2O_3 и других красящих оксидов, фосфора, в отдельных случаях – фтора. На этой стадии проводятся также полуколичественные спектральные анализы. На стадии разведки полным химическим анализам подвергаются объединенные (групповые) пробы и часть послонных, секционных (рядовых) проб с таким расчетом, чтобы этими пробами была охарактеризована вся мощность полезной толщи и все имеющиеся на участке разведки разновидности полезного ископаемого (по редкой сети равномерно по всему месторождению). Основная же масса проб подвергается сокращенным анализам. Групповые пробы составляются из навесок от дубликатов рядовых проб с одинаковой степенью измельчения и должны равномерно характеризовать отдельные промышленные (технологические) или природные типы полезного ископаемого по разреженной сети их полных пересечений горными выработками или скважинами. При большой мощности однородных пластов песка или песчано-гравийного материала длину интервалов, характеризующихся отдельной групповой пробой, следует ограничить величиной высоты уступа. Массы навесок, отбираемых из дубликатов рядовых проб, должны быть пропорциональны их длинам. Число групповых проб, порядок их составления, а также определяемые в них компоненты обосновываются исходя из конкретных особенностей месторождений и требований промышленности.

Изучение в песках и гравии попутных компонентов производится в соответствии с «Рекомендациями по комплексному изучению месторождений и подсчету запасов попутных полезных ископаемых и компонентов», утвержденными МПР России в установленном порядке. Песку и гравию для всех рекомендуемых назначений должна быть дана радиационно-гигиеническая оценка в соответствии с «Нормами радиационной безопасности» (НРБ-99), утвержденными Минздравом России 2 июля 1999, и Межгосударственным стандартом ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности радионуклидов».

Для определения величин случайных погрешностей необходимо проводить внутренний контроль путем анализа зашифрованных контрольных проб, отобранных из дубликатов аналитических проб, в той же лаборатории, которая выполняет основные анализы, не позднее следующего квартала. Для выявления и оценки возможных систематических погрешностей должен осуществляться внешний контроль в лаборатории, имеющей статус контрольной. На внешний контроль направляются дубликаты аналитических проб, хранящиеся в основной лаборатории и прошедшие внутренний контроль. При наличии стандартных образцов состава (СОС), аналогичных исследуемым пробам, внешний контроль следует осуществлять, включая их в зашифрованном виде в партию проб, которые сдаются на анализ в основную лабораторию. Пробы, направляемые на внешний контроль, должны характеризовать все разновидности полезного ископаемого месторождения и классы содержаний. В обязательном порядке на внутренний контроль направляются все пробы, показавшие аномально высокие содержания анализируемых компонентов.

Обработка данных внешнего и внутреннего контроля по каждому классу содержаний производится по периодам (квартал, полугодие, год), отдельно по каждому методу анализа и лаборатории, выполняющей основные анализы. Оценка систематических расхождений по результатам анализа СОС выполняется в соответствии с методическими указаниями НСАМ по статистической обработке аналитических данных. Относительная среднеквадратическая погрешность, определенная по результатам внутреннего геологического контроля, не должна превышать допустимых значений. В противном случае результаты основных анализов для данного класса содержаний и периода работы лаборатории бракуются и все пробы подлежат повторному анализу с выполнением внутреннего геологического контроля. Одновременно основной лабораторией должны быть выяснены причины брака и приняты меры по его устранению.

По результатам выполненного контроля опробования – отбора, обработки проб и анализов – должна быть оценена возможная погрешность выделения продуктивных интервалов и определения их параметров.

При оценке валунно-гравийно-песчаных месторождений обязательной операцией является расчет зернового состава полезного ископаемого с указанием выхода гравия и песка каждой фракции, который необходим для определения направлений использования и проектирования технологической схемы дробильно-сортировочного завода.

Содержания валунов, гравия и песка в гравийно-песчаной породе определяются по всем выработкам на всех стадиях геологоразведочных работ. Рассев по фракциям, предусмотренный соответствующими стандартами или техническими условиями, производится в полевых условиях на стадии оценки месторождения по всем выработкам, а на стадии разведки – по 50 % пройденных выработок, равномерно освещающих разведываемую площадь. К полевым методам относится, кроме того, петрографическая разборка гравия и определение содержания в нем зерен слабых пород, а также лещадных и игловатых зерен. На оценочной стадии эта разборка может производиться по пробам, отобраным для определения зернового состава из выработок, равномерно расположенных на изучаемой площади. В стадию детальной разведки количество проб для разборки определяется в зависимости от степени однородности материала. Обычно разборка гравия производится по 20 % пройденных выработок. В песках определяются содержание гравийных зерен, их окатанность и примерный минеральный состав. Другим не менее важным показателем является содержание глинистых и пылеватых частиц, которые могут находиться в виде комьев, пленки на зернах и в распыленном состоянии. Определение содержания пылеватых и глинистых частиц, а также органического вещества целесообразно проводить по всем выработкам. По ограниченному числу проб устанавливается распределение тонких частиц по фракциям.

Рассев валунно-гравийно-песчаного сырья на фракции должен подвергаться обязательному контролю, для чего производится контрольный рассев 5–10 % зашифрованных проб от общего их количества в лаборатории, проводившей гранулометрический анализ. Расхождения в результатах не должны превышать ± 1 % от взятой навески.

Для кварцевых и тощих формовочных песков определяется газопроницаемость, а для полужирных и жирных – прочность во влажном состоянии. Эти показатели должны определяться как по рядовым пробам для установления марочного состава всей полезной толщи, так и по объединенным пробам, характеризующим пески на выемочную мощность.

Минеральный состав песков не нормируется требованиями стандартов и специальных технических условий, однако имеет большое значение для качественной характеристики и оценки пригодности сырья для отдельных назначений, особенно для стекольного производства, и должен быть изучен с применением минералого-петрографических, физических, химических и других видов анализа по методикам, утвержденным научными советами по минералогическим и аналитическим методам исследования (НСОММИ, НСАМ). В результате минералогических исследований устанавливается минеральный состав песков в целом и по фракциям и дается количественная оценка распространенности отдельных минералов. Для формовочных песков изучаются форма зерен кварца, их окатанность, угловатость. Особое внимание должно уделяться установлению минеральных форм вредных примесей и характера их распределения (в виде пленки на зернах, в виде отдельных зерен или их скопления и т. д.).

Физико-механические испытания валунов производятся только для тех фракций, добыча и переработка которых на щебень экономически целесообразна – обычно для фракций крупностью до 400–500 мм. Пробы валунов на эти испытания отбираются из тех же выработок, из которых отбирались пробы гравия и песка. Опробуются все основные разновидности пород, а также породы, прочность которых вызывает сомнения. При назначении валунно-гравийного материала для дорожного строительства, а также для его комплексной оценки дополнительно исследуется щебень, получаемый путем дробления гравия и валунов крупностью 50–150 мм.

Объемная масса и влажность полезного ископаемого входят в число основных параметров, используемых при подсчете запасов месторождений, их определение необходимо производить для каждой выделенной природной разновидности песков и внутренних некондиционных прослоев.

Определение объемной массы необходимо проводить для каждого типа и сорта полезного ископаемого, имеющегося на месторождении. Объемная масса песков и гравийно-песчаных пород определяется в целиках. Размеры целиков зависят от строения полезной толщи и обычно колеблются от 1 до 3 м³. Одновременно с объемной массой на том же материале определяются коэффициент разрыхления и естественная влажность пород, а также объемная масса отдельных фракций песков и гравия в разрыхленном состоянии. Эти параметры должны определяться не только для различных типов сырья, но и для отдельных участков и горизонтов месторождения. Пробы, по которым изучаются объемная масса, влажность, коэффициент разрыхления, следует охарактеризовать минералогически. Достоверность определения объемной массы должна систематически контролироваться по всем операциям (отбору, измерению, взвешиванию, расчетам). Для гравийно-песчаных месторождений, разработка которых производится с выделением нескольких фракций

гравия и песка, определяется также выход (объем) каждой фракции в разрыхленном состоянии, который может быть получен при добыче из 1м3 плотной горной массы.

В результате изучения химического, минерального, зернового состава и физико-механических свойств песка и гравия должны быть выделены природные разновидности сырья месторождения, намечены возможные промышленные (технологические) типы полезного ископаемого и определена необходимость их обогащения. Окончательное выделение промышленных (технологических) типов и сортов сырья производится по результатам технологического изучения.

Пересчет и переутверждение запасов в установленном порядке производится по инициативе недропользователя, а также контрольных и надзорных органов в случаях существенного изменения представлений о качестве и количестве запасов месторождения и его геолого-экономической оценке в результате дополнительных геологоразведочных и добычных работ. По инициативе недропользователя пересчет и переутверждение запасов производится при наступлении случаев, существенно ухудшающих экономику предприятия: существенном неподтверждении разведанных и утвержденных ранее запасов и (или) качества полезного ископаемого; объективном, существенном (более 20 %) и стабильном падении цены продукции при сохранении уровня себестоимости производства; изменении требований промышленности к качеству минерального сырья; когда общее количество балансовых запасов, списанных и намечаемых к списанию как неподтвердившихся (в процессе дополнительной разведки, эксплуатационной разведки и разработки месторождения), а также не подлежащих отработке по технико-экономическим причинам, превышает нормативы, установленные действующим положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горнодобывающих предприятий (т. е. более 20 %).

По инициативе контрольных и надзорных органов пересчет и переутверждение запасов производится при наступлении случаев, ущемляющих права недровладельца (государства) в части необоснованного уменьшения налогооблагаемой базы: увеличении балансовых запасов, по сравнению с ранее утвержденными, более чем на 50 %; существенном и стабильном увеличении мировых цен на продукцию предприятия (более 50 % от заложенных в обоснования кондиций); разработке и внедрении новых технологий, существенно улучшающих экономику производства; выявлении в полезной толще песка и гравия или вмещающих породах ценных компонентов или вредных примесей, ранее не учтенных при оценке месторождения и проектировании предприятия.

Шурф №1. В поле на холме.

Разведочный шурф

www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



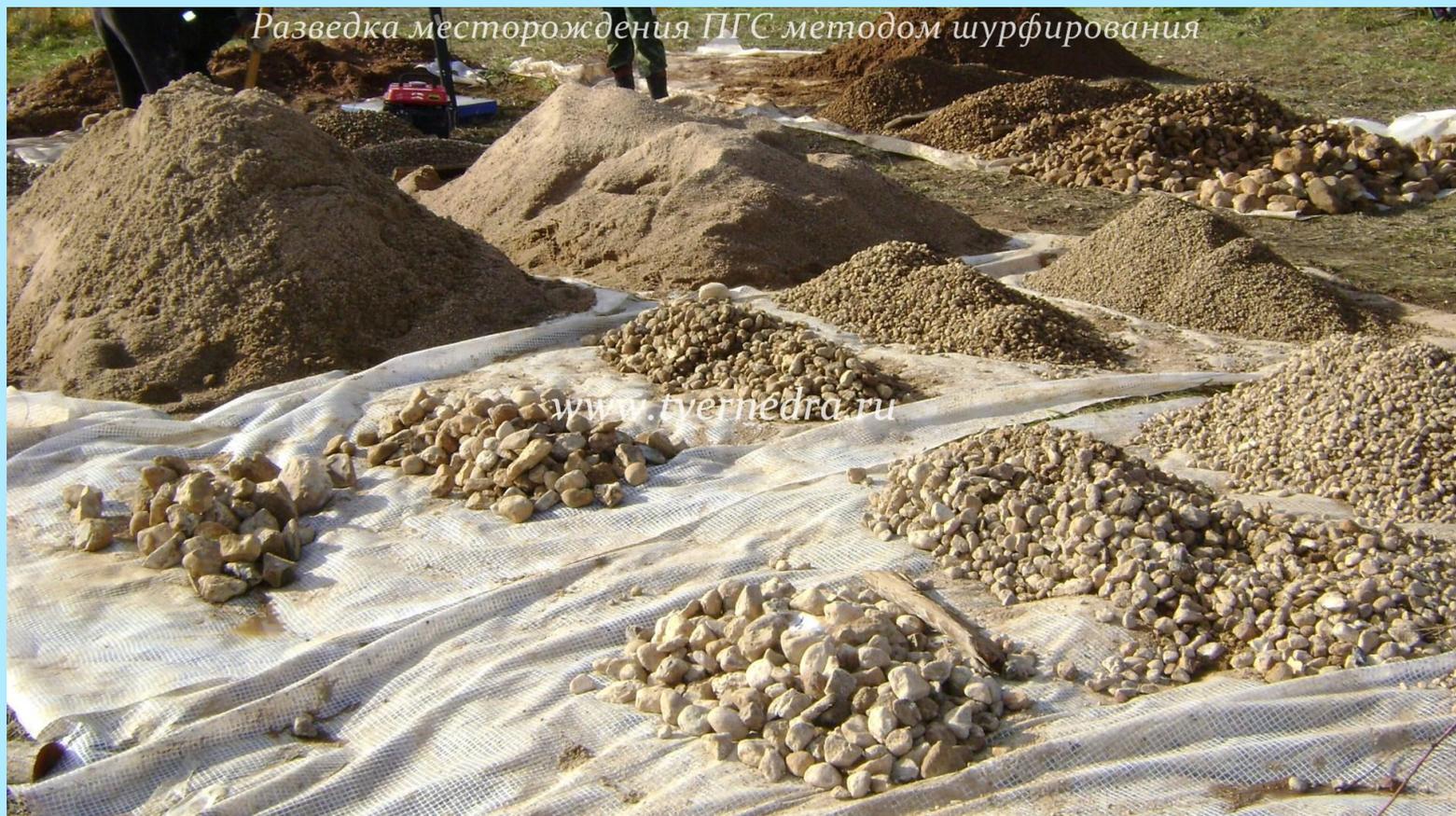
Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

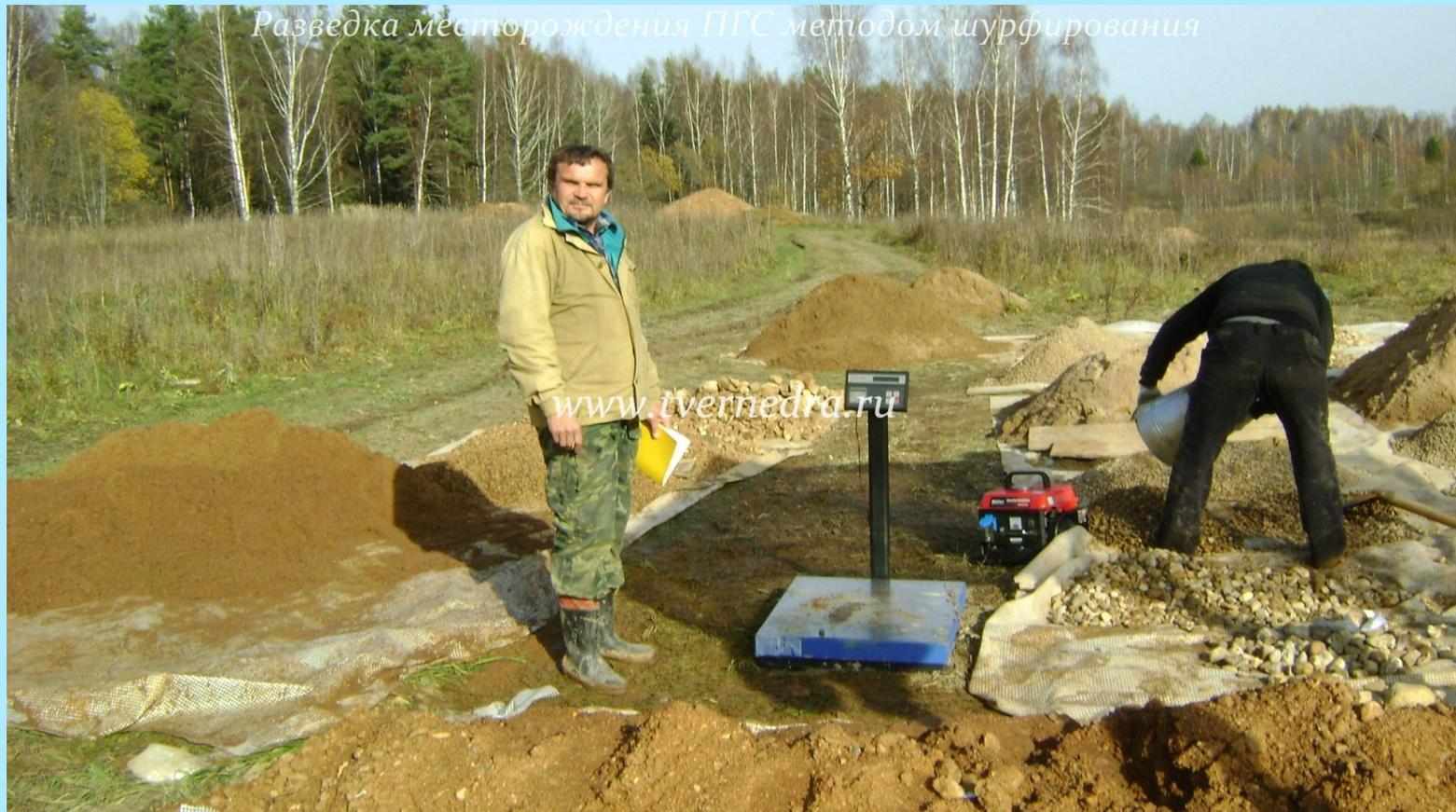


Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфования



Разведка месторождения ПГС методом шурфования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождений ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

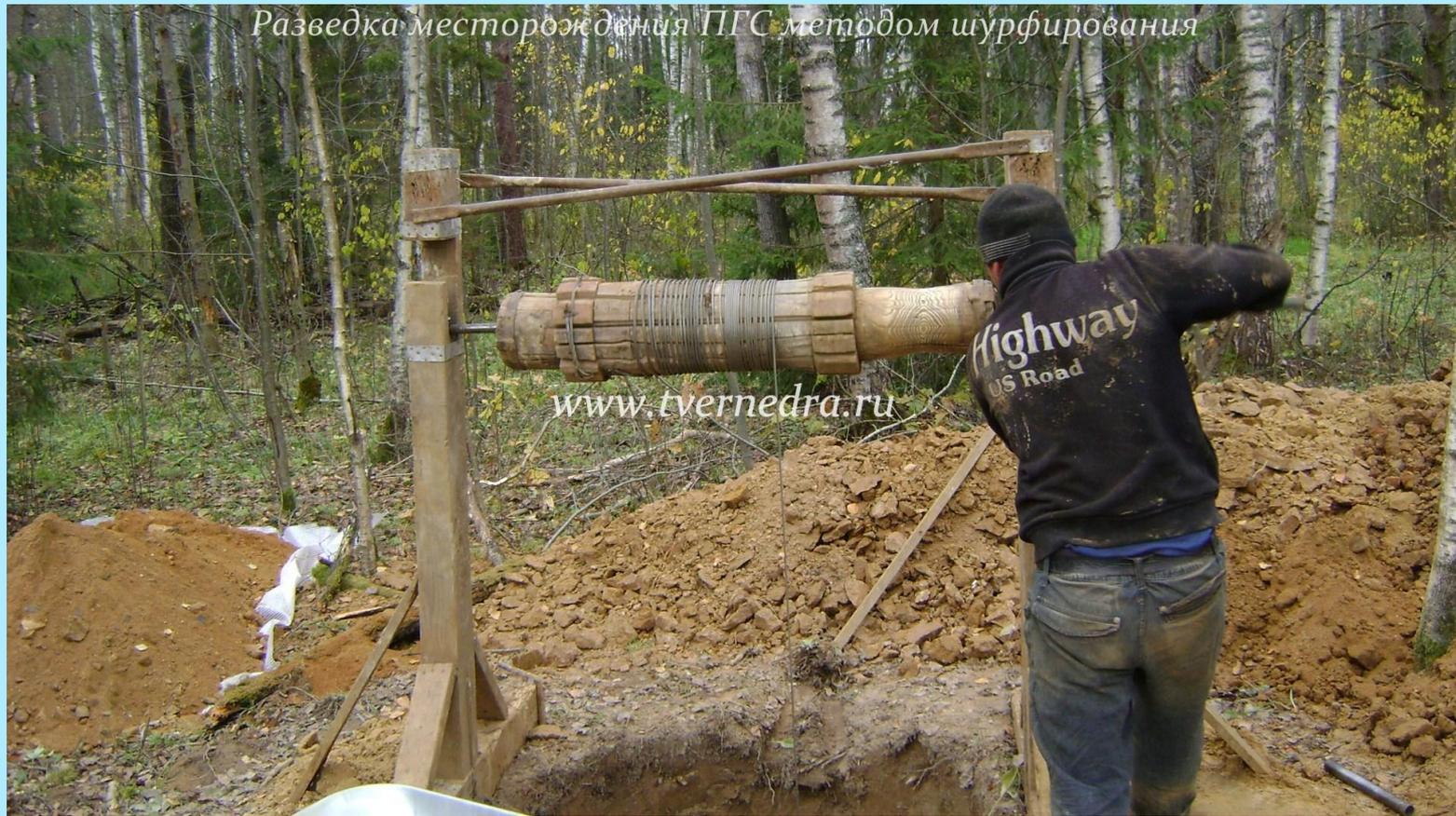


Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Шурф №2. В лесу.

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования

www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Разведка месторождения ПГС методом шурфирования



www.tvernedra.ru

Песок



ООО «КОМБИНАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

143300, Московская область, г.Наро-Фоминск,
Турневский тупик, 01

(факс) 343-64-71 (495) 647-04-34

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Свидетельство об аттестации №300.251 от 11.09.2007г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

№ 259 от 08 ноября 2012г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «КПП»
О.В.Недов
« 2012г »

Основание для проведения испытаний: Договор
Наименование организации приславшей образцы (пробы) на испытание: ООО
Адрес организации приславшей образцы (пробы) на испытание: г. Москва,
Волгоградский проспект,
ПГС проба 1, фр. 0-5
Сведения об испытываемых пробах или образцах: песок, уч.
Дата отбора пробы (изготовления образцов): 20.10.2012г
Место отбора пробы (образцов) или конструктивного элемента: -

Количество: 5 кг Сопроводительное письмо № б/н от -
Дата поступления пробы (образцов) в лабораторию: 30.10.2012г
Номер регистрации образцов в испытательной лаборатории:
Дата начала испытания: 31.10.2012г Дата окончания испытания: 02.11.2012г
Метод (ы) испытания: ГОСТ 8735-88. Песок для строительных работ. Методы испытаний.
Оборудование: Сушильный шкаф сушильный (107±5)°С. Стандартный лабораторный сит
Весы электронные (для измерения) 2-20 кг
Сосуды мерные (для измерения) металлические стандартные и вместимостью 10л

Наименование показателя	По результатам испытания
Влажность при поступлении, %	5,9
Объемно-насыпной вес при влажности, г/см ³	1330
Объемно-насыпной вес в сухом состоянии, г/см ³	1486
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	1,8
Содержание глины в комках, %	-
Модуль крупности	2,81
Содержание органических примесей, %	x
Содержание в песке фракций гравия от 5-10 мм, %	1,8
Содержание в песке фракций гравия св.10 мм, %	0

Зерновой состав %						
остатки	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	Прошло 0,16
Проба 1						
Част-ные	13,3	13,9	32,1	25,9	10,6	2,4
Пол-ные	13,3	27,2	59,3	85,2	95,8	-

Песок относится к крупным пескам 1-го класса по ГОСТ 8736-93.

Инженер-лаборант Аверьянова Н.Р.



Щебень. Фр. 5-10



ООО «КОМБИНАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

№ 143300, Московская область, г.Наро-Фоминск,
Турчневский тупик, д1

☎ (факс) 343-64-71 ☎ (495) 647-04-34

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Свидетельство об аттестации №300.251 от 11.09.2007г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

№ 2.6.0 от 09 ноября 2012г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «КПП»
О.В. Недев
« 2012г »

Основание для проведения испытаний: Договор
 Наименование организации приславшей образцы (пробы) на испытание: ООО
 Адрес организации приславшей образцы (пробы) на испытание: г. Москва, Волгоградский проспект,
 Сведения об испытываемых пробах или образцах: щебень, уч. , ПГС, фр. 5-10
 Дата отбора пробы (изготовления образцов): 20.10.2012г, 27.10.2012г
 Место отбора пробы (образцов) или конструктивного элемента: -
 Количество: 10 кг Сопроводительное письмо № б/н от -
 Дата поступления пробы (образцов) в лабораторию: 30.10.2012г
 Номер регистрации образцов в испытательной лаборатории:
 Дата начала испытания: 06.10.2012г Дата окончания испытания: 09.11.2012г
 Метод (ы) испытания: ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.
 Оборудование: Сушильный шкаф, при температура (105-5) °С;
 Стандартный набор сит;
 Весы электронные, диапазон измерения 0-5,25кг;
 Пресс лабораторный гидравлический 1,25 тс (диапазон 30тс);
 Цилиндры стальные с внутренними диаметрами 75 и 150 мм

ОБРАЗЕЦ

Наименование показателя	По результатам испытания	
	Проба 1 (пр.2)	Проба 2 (ш1 пр. 2-1)
Влажность при поступлении, %	4,5	5,3
Объемно-насыпной вес при влажности, кг/м ³	1409	1430
Объемно-насыпной вес в сухом состоянии, кг/м ³	1383	1350
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	2,2	1,9
Содержание глины в комках, %	-	-
Содержание зерен слабых пород, %	9,8	9,7
Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы, %	1,9	2,1
Марка по механической прочности, кгс/см ²	800	800

Зерновой состав %											
остатки	25	22,5	20	17,5	15	12,5	10	7,5	5	2,5	Прощю 2,5
Проба 1											
Част-ные	0	0	0	0,5	0,0	0,5	10,9	30,2	43,4	5,0	9,5
Пол-ные	0	0	0	0,5	0,5	1	11,9	42,1	85,5	90,5	-
Проба 2											
Част-ные	0	0	0	0,4	0,0	0,9	16,3	32,7	36,7	3,3	9,7
Пол-ные	0	0	0	0,4	0,4	1,3	17,6	50,3	87,0	90,3	-

Инженер-лаборант И.Р. Дверьянова



Щебень. Фр. 10-20



ООО «КОМБИНАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

№ 143300, Московская область, с.Наро-Фоминск,
Тургеневский тупик, д1

☎ (факс) 343-64-71 ☎ (495) 647-04-34

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Свидетельство об аттестации №300.251 от 11.09.2007г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

№ 260/1 от 09 ноября 2012г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «КПП»

О.В. Недов

« 09 » 2012г

Основание для проведения испытаний Договор
 Наименование организации приславшей образцы (пробы) на испытание: ООО
 Адрес организации приславшей образцы (пробы) на испытание: г. Москва, Волгоградский проспект,
 Сведения об испытываемых пробах или образцах: щебень, уч. ПГС, фр. 10-20
 Дата отбора пробы (изготовления образцов): 20.10.2012г, 27.10.2012г
 Место отбора пробы (образцов) или конструктивного элемента: -

Количество: 10 кг Сопроводительное письмо № б/н от -
 Дата поступления пробы (образцов) в лабораторию: 30.10.2012г
 Номер регистрации образцов в испытательной лаборатории:
 Дата начала испытания: 06.10.2012г Дата окончания испытания: 09.11.2012г
 Метод (ы) испытания: ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.
 Оборудование: Сушильный шкаф, при температура (105±5) °С;
 Стандартный набор сит;
 Весы электронные, диапазон измерения 0,02-5кг;
 Пресс лабораторный гидравлический 125 тс (диапазон 50тс);
 Цилиндры стальные с внутренними диаметрами 75 и 150 мм

ОБРАЗЕЦ

Наименование показателя	По результатам испытания	
	Проба 1 (пр. 3)	Проба 2 (ш 1 пр. 3-1)
Влажность при поступлении, %	3,2	3,6
Объемно-насыпной вес при влажности, кг/м ³	1425	1420
Объемно-насыпной вес в сухом состоянии, кг/м ³	1396	1357
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	2,5	2,8
Содержание глины в комках, %	-	-
Содержание зерен слабых пород, %	10,1	9,6
Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы, %	0,9	1,2
Марка по механической прочности, кгс/см ²	600	800

остатки	Зерновой состав %										
	25	22,5	20	17,5	15	12,5	10	7,5	5	2,5	Прошло 2,5
Проба 1											
Част-ные	1,1	1,6	11,3	12,5	14,1	32,7	16,4	1,5	2,6	3,6	2,6
Пол-ные	1,1	2,7	14,0	26,5	40,6	73,3	89,7	91,2	93,8	97,4	-
Проба 2											
Част-ные	2,0	8,9	11,4	17,0	16,4	25,9	11,4	3,0	0,9	0,3	2,8
Пол-ные	2,0	10,9	22,3	39,3	55,7	81,6	93,0	96,0	96,9	97,2	-

Инженер-лаборант  Н.Р. Аверьянова

ОТДЕЛ
ТЕХНИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ

Щебень. Фр. 20-40



ООО «КОМБИНАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

143300, Московская область, г.Наро-Фоминск,
Тургеневский тупик, д1

(факс) 343-64-71 (495) 647-04-34

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Свидетельство об аттестации №300.251 от 11.09.2007г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

№ 260/2 от 09 ноября 2012г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «КПП»

О.В. Недов

« » 2012г

Основание для проведения испытаний: Договор
 Наименование организации приславшей образцы (пробы) на испытание: ООО
 Адрес организации приславшей образцы (пробы) на испытание: г. Москва, Волгоградский проспект,
 Сведения об испытываемых пробах или образцах: щебень, уч. , ПГС, фр. 20-40
 Дата отбора пробы (изготовления образцов): 20.10.2012г, 27.10.2012г
 Место отбора пробы (образцов) или конструктивного элемента: -

Количество: 10 кг Сопроводительное письмо № б/н от
 Дата поступления пробы (образцов) в лабораторию: 30.10.2012г

Номер регистрации образцов в испытательной лаборатории:
 Дата начала испытания: 06.10.2012г Дата окончания испытания: 09.11.2012г

Метод (ы) испытания: ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.

Оборудование: Сушильный шкаф, при температура (105±5)°С;
 Стандартный набор сит;
 Весы электронные (диапазон взвешивания 0,2-25кг);
 Пресс лабораторный гидравлический 125 тс (диапазон 50тс);
 Цилиндры стальные с внутренними диаметрами 75 и 150 мм

ОБРАЗЕЦ

Наименование показателя	По результатам испытания	
	Объединенная проба (пр. 4, ш1 пр. 4-1)	
Влажность при поступлении, %	2,7	
Объемно-насыпной вес при влажности, кг/м ³	1411	
Объемно-насыпной вес в сухом состоянии, кг/м ³	1310	
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	2,1	
Содержание глины в комках, %	-	
Содержание зерен слабых пород, %	8,3	
Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы, %	4,1	
Марка по механической прочности, кгс/см ²	800	

	Зерновой состав %													Прошл о 2,5
	остатки	50	40	30	25	22,5	20	17,5	15	12,5	10	7,5	5	
Проба 1														
Част-ные	0	3,9	39,7	29,3	17,4	4,1	0,7	0,3	0,4	0,6	1,0	0,3	0,1	2,2
Пол-ные	0	3,9	43,6	72,9	90,3	94,4	95,1	95,4	95,8	96,4	97,4	97,7	97,8	-

Инженер-лаборант И.Р. Аверьянова



Щебень. Фр. 40-70



ООО «КОМБИНАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

143300, Московская область, с.Наро-Фоминск,
Турлевский тупик, д1

☎ (факс) 343-64-71 ☎ (495) 647-04-34

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Свидетельство об аттестации №300.251 от 11.09.2007г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

№ 260/3 от 09 ноября 2012г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «КПП»
О.В. Недов
«___» _____ 2012г

Основание для проведения испытаний: Договор
Наименование организации приславшей образцы (пробы) на испытание: ООО
Адрес организации приславшей образцы (пробы) на испытание: г. Москва, Волгоградский проспект,
Сведения об испытываемых пробах или образцах: щебень, уч. , ПГС, фр. 40-70
Дата отбора пробы (изготовления образцов): 20.10.2012г, 27.10.2012г
Место отбора пробы (образцов) или конструктивного элемента: -

Количество: 10 кг Сопроводительное письмо № б/н от -
Дата поступления пробы (образцов) в лабораторию: 30.10.2012г
Номер регистрации образцов в испытательной лаборатории:
Дата начала испытания: 06.10.2012г Дата окончания испытания: 09.11.2012г
Метод (ы) испытания: ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.

Оборудование: Сушильный шкаф, при температура (105±5) °С;
Стандартный набор сит;
Весы электронные (диапазон взвешивания от 0,2-25кг);
Пресс лабораторный гидравлический 125 тс (диапазон 50тс);
Цилиндры стальные с внутренними диаметрами 75 и 150 мм

ОБРАЗЕЦ

Наименование показателя	По результатам испытания	
	Объединенная проба (пр. 5, ш1 пр. 5-1)	
Влажность при поступлении, %	1,4	
Объемно-насыпной вес при влажности, кг/м ³	1359	
Объемно-насыпной вес в сухом состоянии, кг/м ³	1329	
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	0,9	
Содержание глины в комках, %	-	
Содержание зерен слабых пород, %	8,4	
Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы, %	1,1	
Марка по механической прочности, кгс/см ²	800	

	Зерновой состав %														Прош до 2,5	
	остатки	70	60	50	40	30	25	22,5	20	17,5	15	12,5	10	7,5		5
Проба 1																
Част-ные	7,7	15,4	56,1	19,9	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
Пол-ные	7,7	23,1	79,2	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	-

Инженер-лаборант И.Р. Аверьянова



Щебень. Фр. более 70



ООО «КОМБИНАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

№ 143300, Московская область, г.Наро-Фоминск,
Турецкий тупик, д1

☎ (факс) 343-64-71 ☎ (495) 647-04-34

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

(Свидетельство об аттестации №300.251 от 11.09.2007г.)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

№ 260/4 от 09 ноября 2012г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «КПП»
О.В. Недов
« 09 » ноября 2012г

Основание для проведения испытаний: Договор
 Наименование организации приславшей образцы (пробы) на испытание: ООО
 Адрес организации приславшей образцы (пробы) на испытание: г. Москва, Волгоградский проспект,
 Сведения об испытываемых пробах или образцах: щебень, уч. ПГС, фр. более 70
 Дата отбора пробы (изготовления образцов): 20.10.2012г, 27.10.2012г
 Место отбора пробы (образцов) или конструктивного элемента: -

Количество: 10 кг Сопроводительное письмо № б/н от -
 Дата поступления пробы (образцов) в лабораторию: 30.10.2012г
 Номер регистрации образцов в испытательной лаборатории:
 Дата начала испытания: 06.10.2012г Дата окончания испытания: 09.11.2012г
 Метод (ы) испытания: ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.
 Оборудование: Сушильный шкаф, при температура (105±5)°С;
 Стандартный набор шт.;
 Весы электронные (с датчиком нагрузки 40, 2-25 кг);
 Пресс лабораторный гидравлический 425 кг (с датчиком 30кг);
 Цилиндры стальные с внутренними диаметрами 75 и 150 мм

ОБРАЗЕЦ

Наименование показателя	По результатам испытания
	Объединенная проба (пр. 6, ш1 пр. 6-1)
Влажность при поступлении, %	1,3
Объемно-насыпной вес при влажности, кг/м ³	1348
Объемно-насыпной вес в сухом состоянии, кг/м ³	1272
Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	0,6
Содержание глины в комках, %	-
Содержание зерен слабых пород, %	×
Содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы, %	×
Марка по механической прочности, кгс/см ²	800

Инженер-лаборант И.Р. Аверьянова



Детальная разведка валунно-песчано-гравийного месторождения методом шурфирования, для определения состава и % содержания пород.

Техническое задание заключалось в определении количества крупнообломочной фракции (более 5мм.) в валунно-песчано-гравийном месторождении.

1. Проведено описание по каждому шурфу и получены данные по мощности вскрыши и полезной толщ.
2. Весь объём ПГС извлечённый из забоя просеивался на полевом грохоте. В результате полевого отсева получены фракции песка, гравия, гальки, валунов соответственно размером: -5мм, +5-10мм, +10-20мм, +20-40мм, +40-70мм, и +70мм.
3. Проведена полевая петрографическая разборка ПГС которая показала состав пород: магматические и метаморфические плотные породы составляют от 25 до 60%; кремний и кварциты- 20-40%; карбонатные породы (известняки, доломиты), часто прокварцованные и окремненные- 20-30%; доля выветрелых и слабых пород (песчаники, алевролиты, гнейсы, диориты и другие) не превышает 5%.
4. Все фракции взвешивались на электронных весах с точностью 0,01кг, при максимально возможной массе взвешивания до 100 кг. Результаты взвешивания заносились в полевой журнал.
5. По результатам взвешивания определено средневзвешенное содержание крупнообломочной составляющей ПГС по каждому интервалу проходки шурфа (равному 0,9метра) и затем в целом по каждому шурфу.
6. Подсчёт средневзвешенного содержания валунно-галечно-гравийного материала в песчано-гравийных смесях произведён с привлечением и по координатам скважин № 4284, №4890, №4279, №4325, пробуренных в 1991-1994г.г. ГПП. Результаты произведённых полевых работ сведены в таблицу.

№,№ п.п.	№ скважины шурфа	Мощность вскрыши метров	Мощность полезной толщи метров	Средневзвешенное содержание фракции +5мм,%
№1	4284	2,1	4,4	24,6
№2	4890	3,2	6,8	19,6
№3	4279	1,5	8,8	24,6
№4	4325	2,9	3,6	19,0
№5	Шурф.№1	2,8	6,5	18,8
№6	Шурф.№2	4,2	5,0	8,4
№7	Шурф.№3	1,2	6,3	5,0
Среднее по блоку		2,56	5,91	17,4

7. Объединенные пробы по пескам отсева из каждого шурфа и объединенные пробы по фракциям обломочного материала (размером+5мм.) направлены в испытательную лабораторию для проведения исследований строительно-технических показателей щебня и гравия по ГОСТ-8269 и песков по ГОСТ-8735.

Перечень основных стандартов и технических условий на материалы и изделия из песка и гравия.

Строительство и производство строительных материалов и изделий.

Заполнители строительных растворов и бетонов

- ГОСТ 8736–93** Песок для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 8735–88** Песок для строительных работ. Методы испытаний
- ГОСТ 26633–91** Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
- ГОСТ 8269.0-97** Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний
- ГОСТ 8269.1-97** Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы химического анализа
- ГОСТ 9128–97** Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия
- ГОСТ 23558–94** Смеси щебеночно-, гравийно-песчаные, и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия
- ГОСТ 23735–79** Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 8267–93** Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия
- ГОСТ 22263–76** Щебень и песок из пористых горных пород. Технические условия
- ГОСТ 6139–2003** Песок нормальный для испытания цементов. Технические условия.

Производство стекла

- ГОСТ 22551–77** Песок кварцевый, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности. Технические условия

Литейное производство

- ГОСТ 2138–91** Пески формовочные
- ТУ 2-036-743–78** Песок кварцевый формовочный. Производство карбида кремния
- ТУ 2-043-859–80** Пески формовочные кварцевые сухие Чапурниковского месторождения

Производство огнеупоров

- ТУ 14-8-223–77** Песок кварцевый для изготовления набивных масс

Производство абразивных материалов

- ГОСТ 3647–80** Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля

Другие отрасли промышленности

- ТУ 39-014700101-160-97** Песок кварцевый фракционированный месторождения Остров Золотой для крепления трещин гидроразрыва пласта, гидropескоструйной перфорации, скважинных гравийных фильтров и для фильтров очистки воды. Технические условия.
- СНиП 2.04.02-84** Песок для фильтров очистки воды.
- СНиП 5.01.23-83** Типовые нормы расхода цемента для приготовления бетонов сборных и монолитных бетонных, железобетонных изделий и конструкций.
- ТУ 21 РСФСР 839-82** Пески для подкормки домашних птиц.
- ГОСТ 7031-75** Песок кварцевый для тонкой керамики
- ГОСТ 4417-75** Песок кварцевый для сварочных материалов
- ГОСТ 7394-85** Балласт гравийный и гравийно-песочный для железнодорожного пути. Технические условия
- ТУ 2-036-838-80** Песок нормальный
- ТУ 21-25-109-79** Песок кварцевый фракционированный Глуховецкого месторождения
- ТУ 34.48-17605-70** Щебень для фильтров гидротехнических сооружений
- ТУ 67-68-79** Щебень и песок из глинистых сланцев Замчаловского месторождения для производства керамзитового гравия
- ТУ МПС (1968)** Технические условия на песок для песочниц локомотивов.
- ГОСТ 17.5.1.03-86** Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель

Октябрь-ноябрь 2012 TVERNEDRA.RU



Разведка месторождения
ПГС методом
шурфирования

