

ны иметь признаков разрушения; потеря в весе не должна превышать 5%, потеря в прочности должна быть не более 25%.

Всего по Хмельницкой области зарегистрировано 22 разведанных месторождения и 18 малоизученных залежей (10 месторождений числятся на балансе УТГФ). Эксплуатируется 5 месторождений.

Распределение месторождений строительных песков по административным районам следующее:

Районы	Количество месторождений		
	разведанные	из них на балансе УТГФ	обследованные
Белогорский	1	1	-
Каме́нец-Подольский	4	3	7
Полонский	1	1	-
Славутский	-	5	-
Хмельницкий	-	-	1
Шепетовский	1	-	-

Запасы песков строительных, числящиеся на балансе УТГФ, составляют на 1.1.1971 г. 29282 тыс.м<sup>3</sup>.

Трестом "Львовнатурпром" МПСМ УССР разрабатывается Жвизниковецкое месторождение песка. В течение 1970 г. добыто 134 тыс.м<sup>3</sup>, потери при добыче составляют 15 тыс.м<sup>3</sup>. Себестоимость 1 м<sup>3</sup> сырья 80 коп. Потребителями являются строительные организации области.

Крупецкое месторождение является резервом для строящегося Славутского завода силикатного кирпича.

В 1969-1970 гг. Киевским филиалом Гипротранспути проведены геологические и геологоразведочные работы в Славутском районе. В результате работ выделено 7 участков песков, из них одно месторождение для песочниц локомотива и 6 участков песка строительного. Запасы песков на 1.1.1971 г. не утверждены.

В 1970 г. трест "Киевгеология" начал геологоразведочные работы на Палышском месторождении, где предполагается обнаружить крупные запасы песков. Такие же работы ведутся на Нетишинском месторождении.

Характеристики этих участков приводятся в справочнике, но выявленные запасы в баланс УТГФ на 1.1.1971 г. не включены.

## БЕЛОГОРСКИЙ РАЙОН

### ЖВИЗНИКОВЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА (41)

Расположено на трех террасах р.Горынь, на пахотных землях колхозов с.Гулевцы, в 0,5 км к Ю от ж.-д.ст.Жвизниковцы. Месторождение открыто в 1948 г. Транспроекткарьером. В 1949 г. Киевский филиал Гипротранскарьера (115) провел детальную разведку нового участка, расположенного в 200 м к СВ от первого; в 1955г. первый участок был доразведан с юго-западной стороны (226). Месторождение разрабатывалось с 1948 г. предприятием МПС. Запасы на обоих участках к 1961 г. были почти целиком выработаны. В 1961-1968 гг. трестом "Киевгеология" (125) произведена доразведка жвизниковецкого месторождения балластного песка на участках Западном, Центральном и Восточном.

Участок Западный расположен в пределах третьей террасы р.Горынь и примыкает непосредственно с З к действующему карьеру.

Участок Восточный находится в пределах второй и первой террас и примыкает с В к действующему карьеру.

Участок Центральный расположен на второй террасе и частично на склоне между второй и третьей террасами.

#### Геологический разрез (мощность в м)

Почвенный слой	0 - 1,8
Суглинок бурый	0 - 10,7
Суглинок желтовато-серый	0 - 10,1
Песок серый, разномерный, с гравием в нижней части слоя	0 - 14
Алеврит (вскрытая мощность)	0 - 1,5

Полезным ископаемым является аллювиальный песок серый, разномерный, иногда с гравием.

Гидрогеологические условия Западного участка благоприятные: уровень грунтовых вод располагается ниже подошвы полезного ископаемого. Песок участков Восточного и Центрального полностью обводнен, местами обводнены даже вскрытые породы. Уровень грунтовых вод колеблется от 0,2 до 8,35 м. Зональный горизонт отличается значительной водообильностью. Коэффициент фильтрации составляет 25,36 м/сутки.



Гравиметрический состав песка.

Группа песка по ГОСТу 8736-62	% соотношения групп	Модуль крупности	Полный остаток на сите 0,075	Проходимость через сито 0,14	Содержание глины, ила, пыли
Западный участок					
Крупный	-	-	-	-	-
Средний	19,2	2,1-2,4	34,9-43,5	5,7-8,9	2,7-4,6
Мелкий	69,2	1,6-2,2	-	6,5-13,5	1,1-5,6
Очень мелкий	11,5	1,4-1,7	-	17,2-19,6	3,8-9,4
Некондиционный	-	-	-	-	-
Восточный участок					
Крупный	15,6	2,6-2,9	31,1-33,4	2,5-6,8	1,5-3,5
Средний	38	1,9-2,5	33,9-43,6	5,3-10,7	1,7-9
Мелкий	9,2	1,7-2,3	-	5,3-14,5	2,1-7,3
Очень мелкий	28	1,8-2,1	-	17,4-17,6	5,9-6,4
Некондиционный	9,2	1,9	38	21,7	16
Центральный участок					
Крупный	14,7	2,5-3	51,7-70,1	4,2-10,7	1,6-3,3
Средний	30	2,1-2,5	34,9-49,6	6 - 10,4	2,9-5,7
Мелкий	37	1,8-2,6	-	4,9-15	2,1-13,3
Очень мелкий	14,7	1,7-2,1	-	15,9-19,9	6,8-12,3
Некондиционный	3,6	1,9	-	20,9	12

Характеристика песков по участкам

Показатели	Характеристика песков по участкам		
	Западный	Восточный	Центральный
Объемный вес, г/см <sup>3</sup>	1,3-1,63	1,46-1,69	1,31-1,61
Содержание органических примесей	нет	нет	нет
Удельная поверхность мелких и очень мелких песков, см <sup>2</sup> /г	200-300	185-302	186-301

Химический состав песков, %

Наименование участков	Химический состав песков, %					
	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + TiO <sub>2</sub>	CaO	SO <sub>3</sub>	MgO
Западный	82,64	0,15	0,95	4,4	сл.	0,13
	91,01	0,75	2,23	6,63		0,35
Восточный	76,3	0,26	0,61	5,7	сл.	0,2
	88,37	0,46	3,04	9,7	0,71	0,91
Центральный	79,15	0,29	0,57	2,65	сл.	0,2
	86,25	0,6	3	9,6	0,6	1,12

Песок после просеивания через сито № 5 мм отвечает всем требованиям ГОСТа 8736-62 для кладочных и штукатурных растворов.

Запасы песка, утвержденные УЛКЗ (протокол № 2282 от 28.XII.1964 г.), на 1.1.1971 г. составляют по категориям В+С<sub>1</sub> 2059 тыс.м<sup>3</sup>. Перспектив прироста запасов вблизи разведанных площадей нет.

Все три участка Шаниковецкого месторождения разрабатываются трестом "Львовнерудпром" МПСМ УССР. В течение 1970 г. добыто 134 тыс.м<sup>3</sup> песка, потери при добыче - 15 тыс.м<sup>3</sup>. Себестоимость 1 м<sup>3</sup> - 30 коп.

Кроме описанных месторождений, в Белогорском районе у с.Карасихи, в 4 км к С от ж.-д.ст.Суковоля, имеется мелкозернистая железистая песчаная порода средней и крупнозернистой флювиогляциальной средней мощностью 2,1 м. Мощность вскрыши до 1,3 м. Ориентировочные запасы составляют 158 тыс.м<sup>3</sup>.

Песок у сел Зиньки, Квитнево, Станицаны, Тихомель разрабатывается периодически.

ВИНЬКОВЕЦКИЙ РАЙОН

Здесь разведанных и обследованных месторождений песка нет. Лишь у с.Ясногорье (южная окраина) песок периодически разрабатывается местным населением.

ВОЛОЧИССКИЙ РАЙОН

Разведанных месторождений песка нет. Местным населением периодически разрабатывается песок в 2 км к СВ от с.Писаревка, 3 км к В от с.Холодец и в 2 км к С от с.Чухели.



ГОРОДОКСКИЙ РАЙОН

Известен лишь малоизученный участок песка у западной окраины г.Городок; песок периодически разрабатывается местным населением.

ДУНАЕВЦКИЙ РАЙОН

Разведанных и обследованных месторождений песка нет. В 3 км к СЗ от с.Смотрич имеются песчаные залежи (мощностью до 5 м), разрабатываемые Мажколовостроем. Местным населением песок периодически разрабатывается у сел Великая Побойна, Малая Побойнка, Голозубенцы, Рачинцы.

ИЗЯСЛАВСКИЙ РАЙОН

Месторождений песка нет. У западной окраины с.Мяхоти и у с.Плужное населением периодически разрабатывается песок для местных нужд.

КАМЕНЕЦ-ПОДОЛЬСКИЙ РАЙОН

БРАГСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА ( 198 )

Расположено на левобережье р.Днестр, в пределах его третьей террасы, возле северо-западной окраины с.Брага, в 25 км к Ю от к.-д.ст.Каменец-Подольский. Разведано в 1961 г. конторой "Укр-проектмостром" (118). В 1964-1967 гг. проведены поисково-разведочные работы трестом "Киевгеология" (197). Уточнены условия залегания месторождения и запасов.

Геологический разрез месторождения (мощность в м)

Почвенно-растительный слой	
Суглинок буровато-желтый, крякв светло-желтый	2,4-4
Песок бурый, тонко- и мелкозернистый, с включением гравия и гальки до 5 и более см (содержание гравия до 10%)	2,3-4,4
Песок желтовато-серый, в верхней части грязновато-серый, мелко- и среднезернистый, с редким включением гальки до 5 см	

Песчано-гравийно-галечниковая смесь (содержание гравия до 50%)

2,2-2,5

Полезным ископаемым является песок бурый и желтовато-серый общей мощностью 2,3-4,4 м и песчано-гравийно-галечниковая смесь мощностью 2,2-2,5 м. Бескряпные породы - почвенно-растительный слой и суглинок.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные, водоносный горизонт залегает ниже подошвы полезного ископаемого.

Гранулометрический состав песка (%)

Показатели	Песок природный	Гравийно-галечниковая порода
Остаток на сите		
Полный остаток на сите № 10	0,6-9	0,2-0,5
То же № 5	0,1-1,6	0,1-0,7
- " - № 2,5	0,2-4	4,3-17
- " - № 1,2	0,4-11,7	0,8-28,8
- " - № 0,6	2,6-26,6	10,1-42,7
- " - № 0,3	41-85,1	32,7-79,8
- " - № 0,15	12,2-97,8	15,9-95,7
Прошло через сито № 0,15	2,7-18,4	4,8-14,4
Модуль крупности	1,47-2,14	1,77-1,91
Глинистые и пылеватые частицы, %	1,5-10	1,5-11,6

Гранулометрический состав гравийной части гравийно-галечниковых пород

Показатели	Содержание, %	
Гравий размером (мм)	100-150	1,8-5,65
То же	70-100	5,24-20,74
- " -	40-70	12,68-29,28
- " -	20-40	9,84-39,98
- " -	10-20	6,07-11,29
- " -	5-10	4,49-7,7
- " -	менее 5	18,4-54,72
Глине или пыль		0,4 - 1



Песок удовлетворяет требованиям ГОСТа 8736-62 для строительных растворов. Гравий по содержанию глинистых частиц пригоден в качестве крупного заполнителя для бетона.

Запасы сырья (затворские), принятые НИС треста "Киевгеология" (протокол № 821 от 19.VI.1967 г.), состоят по категории С<sub>1</sub> /тыс.м<sup>3</sup>: балансовые пески - 82,2, галечника - 71,5; забалансовые пески - 158,5, галечника - 180,6.

Месторождение разрабатывается колхозом.

#### ВИТКОВИЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА (193)

Расположено в 3 км к С от с. Витковицы и в 27 км к ЕЗ от г. Каменец-Подольский, на левом берегу р. Днестр, в пределах его девятой надпойменной террасы. Поисковые работы впервые проведены в 1964-1967 гг. трестом "Киевгеология" (197).

Полезными ископаемыми являются:

а) песок полимиктовый с преобладанием кварцевых зерен, серовато-желтый или желтовато-серый, хорошо окатанный, мелко- и среднезернистый, иногда содержащий гравий от 0,1 до 6%, изредка до 9,3%;

б) песчано-гравийная или гравийно-галечниковая порода с содержанием гравия и гальки от 10,8 до 39%, а иногда до 55%. Гравий и галька хорошо окатаны и представлены кварцитами, кремнистыми породами ("карпатская галька"); преобладают фракции 5-40 мм. Эти породы залегают преимущественно в основании полевой толщи и лишь изредка слегка ее полный разрез. Мощность их колеблется от 0,9 до 5,5 м.

Мощность полевой толщи - 3,5-7 м. Вскрытые породы представлены почвенно-растительным слоем и эолово-делювиальными суглинками общей мощностью 3,2-10 м.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием меностоящего горизонта грунтовых вод, приуроченного к низам полевой толщи. Глубина статического уровня воды 0,7-7,5 м. Мощность водоносного горизонта 0,7-5 м.

#### Гранулометрический состав (%) и другие свойства песка

Показатели	Песок	Песчаная часть гравийно-галечниковых пород
Остаток на сите № 10	0,4-5	0,4-6
То же № 5	0,6-3,2	0,2-2
" № 2,5	0,8-5	8-14
" № 1,25	2,4-9,8	1,2-27,4
" № 0,63	3,4-24,4	5-54,5
" № 0,3	29-67,4	30-90,5
" № 0,15	28,4-95,6	13-96,5
Прошло через сито № 0,15	4,4-15,4	3,5-17,4
Содержание глины, ила, пыли	0,8-7	2,6-9,9
Модуль крупности	0,94-2,44	1,57-2,83

#### Гранулометрический состав и другие свойства гравийной части гравийно-галечниковых пород

Показатели	Содержание, %
Гравий размером (мм) 100-150	0,9-2,8
70-100	1,2-2,7
40-70	0,4-17,7
20-40	1,9-17,4
10-20	2,2-15,3
5-5	1,2-11,1
менее 5 мм	41,7-100
Содержание частиц ила, пыли, глины	0,4-0,7

Содержание слюды, рудных минералов и серы в песке и гравийно-галечниковых породах не обнаружено.

Песок и песчаная часть гравийно-галечниковых пород пригодны для кладочных и штукатурных растворов (согласно ГОСТу 8736-62). Все пески и гравийная смесь галечниковых пород в производстве бетонов использованы быть не могут из-за высокого содержания в них глины, ила и пыли.



Запасы сырья (авторские) приняты НТС треста "Киевгеология" (протокол № 821 от 19.VI.1967 г.) и составляют: балансовые по категории С<sub>1</sub> (тыс.м<sup>3</sup>) - 218; забалансовые (по условиям залегания) - 1425. Запасы галечниковых пород не подсчитывались. Месторождение не разрабатывается.

### МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА ВЫХВАТНЕВЦЫ-1 (189)

Расположено у юго-восточной окраины с. Выхватневы, в 100 м к С от шоссе на дорогу Каменец-Подольский - Старая Ушица. Участок находится в пределах XII надпойменной террасы р. Днестр. Поисковые работы впервые проведены в 1964-1967 гг. трестом "Киевгеология" (197).

Полезными ископаемыми являются древнеаллювиальные пески и песчано-гравийная порода, сложено сочетающиеся в разрезе. Песок серовато-желтый и желтовато-серый, кварцевый, с хорошо окатанными зернами, мелко-, реже средизернистый. Песчано-гравийная порода содержит 12-31% гравия хорошо окатанного, представленного породами карпатского типа; преобладает фракция 5-40 мм. Мощность полезного ископаемого 2,5-5,3 м. Вскрытыми породами являются почвенно-растительный слой и эолово-делювиальный суглинок общей мощностью 0,3-2,5 м.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к нижней части полевого ископаемого. Мощность водоносного горизонта 0,5-1 м.

Гранулометрический состав песка (%) и другие свойства

Показатели	Песок		Песчаная часть песчано-гравийных пород
	1	2	
Остаток на сите № 10		0,6-6	-
То же № 5		0,3-2,5	0,5
" № 2,5		0,2-7	5 - 11
" № 1,25		0,4-11,6	7,8-27,2
" № 0,63		1,4-33,6	21,8-49,2
" № 0,3		3,4-80	30,1-80,1
" № 0,15		15,4-98	16 - 96,1
Прошло через сито № 0,15		2 - 58,6	3,9 - 6
Содержание ила, пыли, глины		2,2 - 4,9	3 - 4,9

1	2	3
Модуль крупности	1,96-2,35	2,3-3,3

### Гранулометрический состав гравийной части песчано-гравийных пород

Показатели	Содержание, %
Гравий размером (мм) 100-150	0,5-2,9
70-100	0,2-10
40-70	2,1-21,8
20-40	1,7-3,2
10-20	5,2-10,2
5-5	67,6-99,6
Гравий размером менее (мм) 5	0,6-0,8
Содержание глины, ила, пыли	

песок по своему качеству отвечает всем требованиям ГОСТа 8736-62 для строительных и штукатурных растворов при условии отсева зерен размером более 5 мм. Гравийная часть пригодна для использования ее в качестве инертного заполнителя в бетон.

Запасы песка (авторские) утверждены НТС треста "Киевгеология" (протокол № 821 от 19.VI.1967 г.) и составляют по категории С<sub>1</sub> 218 тыс.м<sup>3</sup>.

Месторождение не разрабатывается.

### МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА ВЫХВАТНЕВЦЫ II (188)

Расположено у северо-восточной окраины с. Выхватневы, в 600 м к СВ от участка Выхватневы 1, с которым он составляет единую залежь песка и песчано-гравийных пород. На участке выполнены поисковые работы в 1964-1967 гг. трестом "Киевгеология" (197).

Полезным ископаемым являются древнеаллювиальные пески и гравийно-галечниковые породы, слагающие XII надпойменную террасу р. Днестр. Литологический состав и характер залегания аллювия полностью аналогичны участку Выхватневы 1. Аллювий сложен песком, песчано-гравийными породами и галечниками, прослой которых слож-



но чередуются в разрезе. Мощность вскрытых пород - 0,9-7 м.  
Мощность полезного ископаемого - 2,6-9 м.

В отличие от участка Выхватневы 1, здесь в разрезе аллювия преобладают песчано-гравийные породы и галечники, прослойки песка встречаются реже.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к низам толщи аллювия и развитого лишь в пониженных частях рельефа. Мощность его достигает 2-3 м.

Гранулометрический состав песка (%) и другие свойства

Показатели		Песок	Песчаная часть песчано-гравийных пород
Остаток на сите № 10		2,5-6,2	2
То же	№ 5	2 - 5	0,1-0,7
"	№ 2,5	1 - 5,3	4,5-15,4
"	№ 1,25	2,5-8,6	5,4-38,8
"	№ 0,63	5,7-25,6	15,4-63,2
"	№ 0,3	7,7-32	25 - 87,4
"	№ 0,14	13,7-95	6,2-97,3
Прошло через сито № 0,14		5 - 58,8	2,7-13
Содержание ила, пыли, глины		1,8-4	1,7-10
Модуль крупности		0,91-2,12	2,1-2,94

Гранулометрический состав гравийной части песчано-гравийных пород

Показатели	Содержание, %
Гравий размером (мм)	
100-150	-
70-100	0,26-0,97
40-70	0,35-7,6
20-40	2,62-14,2
10-20	5,2 -11,88
5-10	2,48-12,58
менее 5	56,1-95,96
Содержание глины, ила, пыли	0,4 - 1

В соответствии с ГОСТом 8736-62 песок и песчаная часть песчано-гравийных и галечниковых пород пригодны для строительных растворов; большая часть проб песка для бетона не пригодна ввиду повышенной их глинистости. Гравий и галька пригодны для бетона.

Запасы галечников и песчано-гравийно-галечниковых пород (авторские) приняты НТС треста "Киевгеология" (протокол № 821 от 19.VI.1967 г.) и составляют по категории С<sub>1</sub> (тыс.м<sup>3</sup>): балансовые - 740, забалансовые - 367,5.

Месторождение не разрабатывается.

ЗБРУЧСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА (197)

Расположено на левом берегу р.Збруч, в 650 м к СВ от с.Збруч и 25 км к КВ от г.Каменец-Подольский. Участок приурочен к V надпойменной террасе р.Днестр. Поисковые работы выполнены в 1964-1967 гг. трестом "Киевгеология" (197).

В геологическом строении участка принимают участие нижне-четвертичные аллювиальные образования, перекрытые толщей эолово-делювиальных суглинков. Мощность вскрытых пород 0,4-10,3 м. Полезная толща сложена галечниками, в меньшей степени песчано-гравийными породами. Песок занимает подчиненное положение. Общая мощность аллювиальных образований 1-9,7 м.

Галечник залегает в основании разреза, мощность его 8-9 м; песчано-гравийные породы (с содержанием гравия 10-30%) залегают преимущественно в верхах разреза аллювия, представлены крупными линзами мощностью 1-3,2 м.

Песок, залегающий в верхней части разреза в виде линзы мощностью 1-4 м, мелко-, реже среднезернистый, слабоглинистый. Содержание гравия в массе песчано-гравийных пород колеблется от 10,6 до 28,2%, в галечниках - 46,99-87,03%. Среднее содержание гравия в полезном ископаемом составляет 43,56-71,51%.

Гранулометрический состав песка, %

Показатели		Песчаная часть песчано-гравийных пород
1		2
Остаток на сите № 10		0,6
То же	№ 5	0,1-5,7
"	№ 2,5	5,7-16



1		2
Остаток на сите № 1,25		4,7-29,8
То же № 0,63		7,2-47,3
"- № 0,3		21,7-78,3
"- № 0,15		15,5-98,8
Прошло через сито № 0,15		6,2-38,9
Содержание ила, пыли, глины		0,5-15
Модуль крупности		1,88-2,87
Содержание органических примесей, слюды		нет

Гранулометрический состав гравийной части галечников и гравийно-галечных пород, %

Показатели		Содержание
Частицы размером (мм)	100-150	0,48-3,14
	70-100	0,7-16,45
	40-70	0,43-39,57
	20-40	3,5-33,52
	10-20	3,54-19,37
	5-10	1,76-11,49
менее 5	5,22-88,69	
Наличие ила, пыли, глины		0,3 - 1
Наличие органических примесей		нет

В соответствии с требованиями ГОСТа 8736-62 песок пригоден для кладочных и штукатурных растворов. Гравий и галька для инертного заменителя в бетон пригодны лишь при условии обогащения.

Запасы песчано-гравийных пород (авторские) приняты НИС треста "Киевгеология" (протокол № 21 от 19.VI.1967 г.) и составляют по категории  $C_1$  (в тыс. м<sup>3</sup>): балансовые - 221,4; забалансовые - 579,2; забалансовые запасы песка по категории  $C_1$  - 42,9.

Месторождение не разрабатывается.

#### КАДИВБЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА И ИЗВЕСТНЯКА (179) (комплексное)

Расположено на северной окраине с.Кадивецы, в 12 км к СВ от ж.-д.ст.Камеянец-Подольский. Разведано в 1957 г. Укргипроместтоп-промом (129).

#### Геологический разрез месторождения (мощность в м) Четвертичные отложения

Почвенно-растительный слой	1,9	}
Глина желтая, с карбонатными включениями	4,4	
Глина серовато-желтая, с железистыми и карбонатными включениями, внизу песчанистая	3,7	"
Неогеновые отложения		
Сланец мергельный /сарматский ярус /	0,9	
Глина серовато-зеленая, песчанистая	0,6	} 3,8
Известняк темно-серый, мергелистый	1,4	
Известняк серый, плотный	2,4	
Песок буровато-желтый, кварцевый (I слой)	0,4	} 6,7
Песок кварцевый, белый, среднезернистый (II слой)	1,8	
Песок светло-серый, с редкими прослойками галечника (III слой)	2,1	
Песок буровато-желтый, крупнозернистый	0,6	} 1,8
Песок светло-желтый, кварцевый, мелкозернистый, внизу местами с тонкими прослойками песчаника и крупной гальки	1,8	
Силурийские отложения		
Песчаник (вскрытая мощность)	0,8	

Полевым ископаемым являются известняк темно-серый и серый, мергелистый мощностью 3,8 м и песок (слои I, II, III) общей мощностью от 6,7 до 8,4 м, в среднем 7,5 м. Мощность вскрытых пород от 4,5 до 12 м, в среднем 7 м.

Гидрогеологические условия благоприятные, дебит грунтовых вод весьма незначительный - 0,2 м<sup>3</sup>/час.

#### Гранулометрический состав песка, %

Показатели		Содержание
1		2
Остаток на сите 1,2 мм		1,8-7,3
То же 0,6 мм		0,6-6,8



1	2
Остаток на сите 0,3 мм	1 - 25,4
То же 0,15 мм	30,7-85,2
"- 4900 отв./см <sup>2</sup>	0,4-43
Прошло через сито 4900 отв./см <sup>2</sup>	0,1-5,5
Содержание глинистых частиц	0,3-2,5

Химический состав пород, %

Наименование пород	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	п.п.п.
Песок	82,7-98,8	0,1-1,4	0,02-0,7	нет-слезы	0,3-8,5	нет-слезы	0-0,02	0,14-6,35
Известняк	3-13,8	2,3-4,2	-	-	45-52,7	сл.	0,2-0,6	36,9-41,7

Содержание CaCO<sub>3</sub> в известняке 80-94,1%.

Физико-механические свойства известняка

Объемный вес, г/см <sup>3</sup>	2,45-2,48
Водопоглощение, %	1,9 -2,1
Предел механической прочности при сжатии в сухом состоянии, кг/см <sup>2</sup>	42 - 59

Песок и известняк пригодны для использования в качестве сырья для силикалитных изделий.

Запасы пород утверждены ТЭС Укринпромместтоппрома (протокол № 12 от 20.XI.1957 г.) и составляют по категориям A+B+C<sub>1</sub>: песка - 241 тыс.м<sup>3</sup>, известняка - 63 тыс.м<sup>3</sup>.

Месторождение не разрабатывается.

МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА "КНЯГИНИН" ( 194 )

Расположено у юго-восточной окраины с.Княгинин, в 12 км к ЮВ от г.Каменец-Подольский. Приурочено к девятой надпойменной террасе р.Днестр. Поисковые работы выполнены в 1964-1967 гг. трестом "Киевгеология" (197).

Полезным ископаемым являются аллювиальный песок, песчано-гравийные породы и галечник. Песок желто-серый, мелкозернистый, с незначительной примесью гравия (4-6%) мощностью 0,5-4,1 м. Песчано-гравийные породы с содержанием гравия 26-29% встречаются

в виде линз небольшой мощности. Галечник с содержанием гравия 30-58,8% залегает повсеместно, мощность 0,3-4,7 м. Гравий представлен хорошо окатанными обломками пород карпатского типа: кварцитами, пестроокрашенными кремнями. Вскрытыми породами являются почвенно-растительный слой и золово-делювиальный суглинок мощностью 1,1-6,5 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к низам толщи аллювия. Уровень грунтовых вод колеблется от 2,2 до 8,2 м. Мощность водоносного горизонта 3-4 м.

Галечники, залегающие в основании разреза аллювия, обычно полностью обводнены. Нередко полезная толща также полностью обводнена. Разработка песка в карьере ведется только до уровня грунтовых вод. Обводненные галечники не разрабатываются. При дальнейшем развитии карьера потребуются мероприятия по осушению полезной толщи.

Гранулометрический состав (%) и другие свойства песка

Показатели	Песок	Песчаная часть песчано-гравийных пород
Остаток на сите № 10	0,4-5,5	-
То же № 5	0,8-3	0,1-1
"- № 2,5	0,5-2,5	6 - 16
"- № 1,25	1,8-4,8	9,5-39,5
"- № 0,63	0,9-13,8	17,5-63,5
"- № 0,3	10,5-69,8	28,4-88,7
"- № 0,15	30,2-93,8	7 - 97
Прошло через сито № 0,15	6 - 31,7	3 - 6,5
Содержание ила, пыли, глины	1,6-7	1,8-4,9
Модуль крупности	0,46-2,09	2,31-2,97

Гранулометрический состав гравийной части песчано-гравийных пород, %

Показатели	Содержание
1	2
Гравий размером (мм) 100-150	0,55



1	2	
Гравий размером (мм)	80-100	0,83-1,64
"	60-80	0,85-4,35
"	40-60	0,62-6,89
"	20-40	6,19-21,3
"	10-20	7,77-32,34
"	5-10	7,29-18,07
"	менее 5	33,8-100
Содержание глины, ила, пыли		0,4- 1
Содержание органических примесей		нет

Песок пригоден для строительных растворов и для использования в бетоне. Песчаная часть галечников пригодна только для штукатурных растворов, гравий пригоден для бетона.

Запасы (авторские) приняты НТС треста "Киевгеология" (протокол № 821 от 19.VI.1967 г.) и составляют по категории С<sub>1</sub> (тыс.м<sup>3</sup>): балансовые - песка 98,5, галечников - 134,3; забалансовые - песка - 126,9, галечников - 486,7.

В целом, участок "Княгинин" характеризуется небольшими запасами песка и галечника, тяжелыми горно-техническими и гидрогеологическими условиями разработки и не может служить надежной сырьевой базой.

Месторождение разрабатывается Каменец-Подольским карьероуправлением Хмельницкого треста стеновых материалов МПСМ УССР.

#### СУРЖЕНЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА (187)

Расположено в 1 км к СЗ от с.Сурженцы, у шоссеной дороги Каменец-Подольский - Старая Ушица. Разведано в 1955-1956 гг. Укр.гипрогеостропротом (213).

Геологический разрез (мощность в м)

Четвертичные отложения	
Почвенно-растительный слой	0,3
Суглинок лессовидный	2,7
Неогеновые отложения (сарматский ярус)	
Глина зеленовато-серая	3
Глина зеленовато-серая, тонко-слоистая	5,2

Известняк серый, плотный, трещиноватый	4,8
Известняк серый, плотный, крепкий	14
Песок серый, мелкозернистый, известковистый	4,1
Песчаник аркозовый, серый (вскрытая мощность)	до 1

Полезными ископаемыми являются известняк и песок.

Гидрогеологические условия разработки месторождения благоприятны, только в северо-западной части участка встречается водоносный горизонт, приуроченный к четвертичным отложениям. Он мелкосибильный.

#### Гранулометрический состав песка (%) и другие свойства

Показатели	Содержание
Остаток на ситах 2,5 мм	Единичные зерна
То же 1,2 мм	0,5-1,4
" 0,6 мм	4,7-6,2
" 0,3 мм	36,2-49,7
" 0,15 мм	84 - 43
Прошло через сито 0,15 мм	9 -13,9
Содержание ила, глины, пыли	4,5-13,1
Содержание органических примесей	нет
Объемный вес песка, г/см <sup>3</sup>	1,61-1,65
Коэффициент разрыхления	1,22±1,25

#### Химический состав песка и известняка, %

Наименование пород	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	П.п.п.
Песок	79-91	-	1	4,5-10,5	0,1-0,2	0-0,15	2,8-3,4
Известняк	2,76-8,82	1,2-3,6	0,86-0,82	36,5-53,5	0,35-2,45	-	40,61-42,7

#### Физико-механические свойства известняка

Объемный вес, г/см <sup>3</sup>	2,09-2,27
Предел прочности при сжатии в сухом состоянии, кг/см <sup>2</sup>	449 -589



Технологические свойства извести

Сумма активных (CaO+MgO), %	67-78
Скорость гашения, мин.	3-4
Выход теста, л/кг	2,3-2,6
Количество непогасившихся зерен, %	0,9-1,48
Температура гашения, °C	96-105

Полученная меломagneзиальная быстрогасящаяся высококачественная известь относится к 1 и II сортам.

Проведенными лабораторными и полужаководскими испытаниями установлено, что пески в шихте с вышележащими известняками пригодны для производства силикатного кирпича марки "100".

Запасы известняка и песка утверждены УТЭС (протокол № 1706 от 18.IX.1958 г.) и на 1.1.1971 г. составляют (тыс.м<sup>3</sup>) по категориям А+В+С<sub>1</sub>: известняка - 4325, песка - 1007.

Месторождение не разрабатывается.

ЦВИКЛЕВЕЦКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПЕСКА И ГРАВИЯ (199)

Расположено в 0,8 км от с.Цвиклевы и в 18 км к Ю от н.-д. ст.Каменец-Подольский. Обследовано в 1949 г., а в 1953-1954 гг. разведано Киевским филиалом Гипротренскарьера (225). В 1964 - 1967 гг. проведены поисковые работы трестом "Киевгеология" (197).

Полезным ископаемым являются древнеэллиовиальные гравийно-песчаные отложения р.Днестр. Мощность полезной толщи колеблется в пределах 4-6 м. Вскрытые породы представлены суглинком, тонкозернистым песком, песчаным суглинком и глиной с большим количеством карбонатных включений. Общая мощность вскрыши от 0,4 до 6 м, местами до 10 м. Подстилающей породой являются серо-зеленые неогеновые глины.

В нижней части толщи песчано-гравийных отложений содержатся грунтовые воды. Приток воды в карьер на 1 пог.м забоя достигает 2,64 м<sup>3</sup>/сутки, воду можно отвести в р.Днестр.

Гранулометрический состав песчано-гравийных пород, %

Показатели	Средневзвешенное содержание	
	1	2
Размер гравия в мм	60-100	0,55
То же	40-60	4,6

	1	2
Размер гравия в мм	20-40	19,87
То же	10-20	17,5
" "	5-10	11,7
" "	3-5	5,31
Остаток на сите № 5		63,72
То же	3	68,41
" "	3-1	6,96
" "	1-0,5	13,3
" "	0,5-0,1	18,71
" "	0,1	2,62
" "	0,005	0,65

Размер гальки и гравия в основном 20-40 мм и 10-20 мм, более крупные (до 60 мм) составляют 0,55% к общей массе полезной толщи.

В петрографическом отношении песчано-гравийная порода представлена зернами кварца 18-22%, крепкого песчаника - 40-71%, кварците - до 26%, яшмовидных пород - 2-12% и химически неустойчивых пород - 1-10%.

Физико-механические свойства песчано-гравийных пород

Износ гравия в барабане Деваля, %	1 - 2,32
Объемный вес гравия, г/см <sup>3</sup>	1,86-2,2
Коэффициент разрыхления песка	1,22-1,51
Угол естественного откоса влажной породы песка, %	25-30

Песок по физико-механическим свойствам пригоден для строительных растворов и бетона, гравий - для бетона, а природная песчано-гравийная смесь может использоваться для балластирования железнодорожного пути.

Запасы песчано-гравийного материала утверждены УТЭС как материал для железнодорожного балласта (протокол № 463 от 26.IV.1955 г.) по категориям А+В+С<sub>1</sub> в количестве 5136 тыс.м<sup>3</sup>.

Месторождение перспективное. Разработка производилась до 1960 г. В последующие годы добыча ведется периодически, т.к. основную часть площади занимает виноградник.