



**Bruce Edgerly**

Backcountry Access, Inc.  
Boulder, Colorado



**Dale Atkins**

RECCO AB  
Boulder, Colorado



**«Стратегическое» копание:  
Следующий шаг в  
спасработках в лавине**

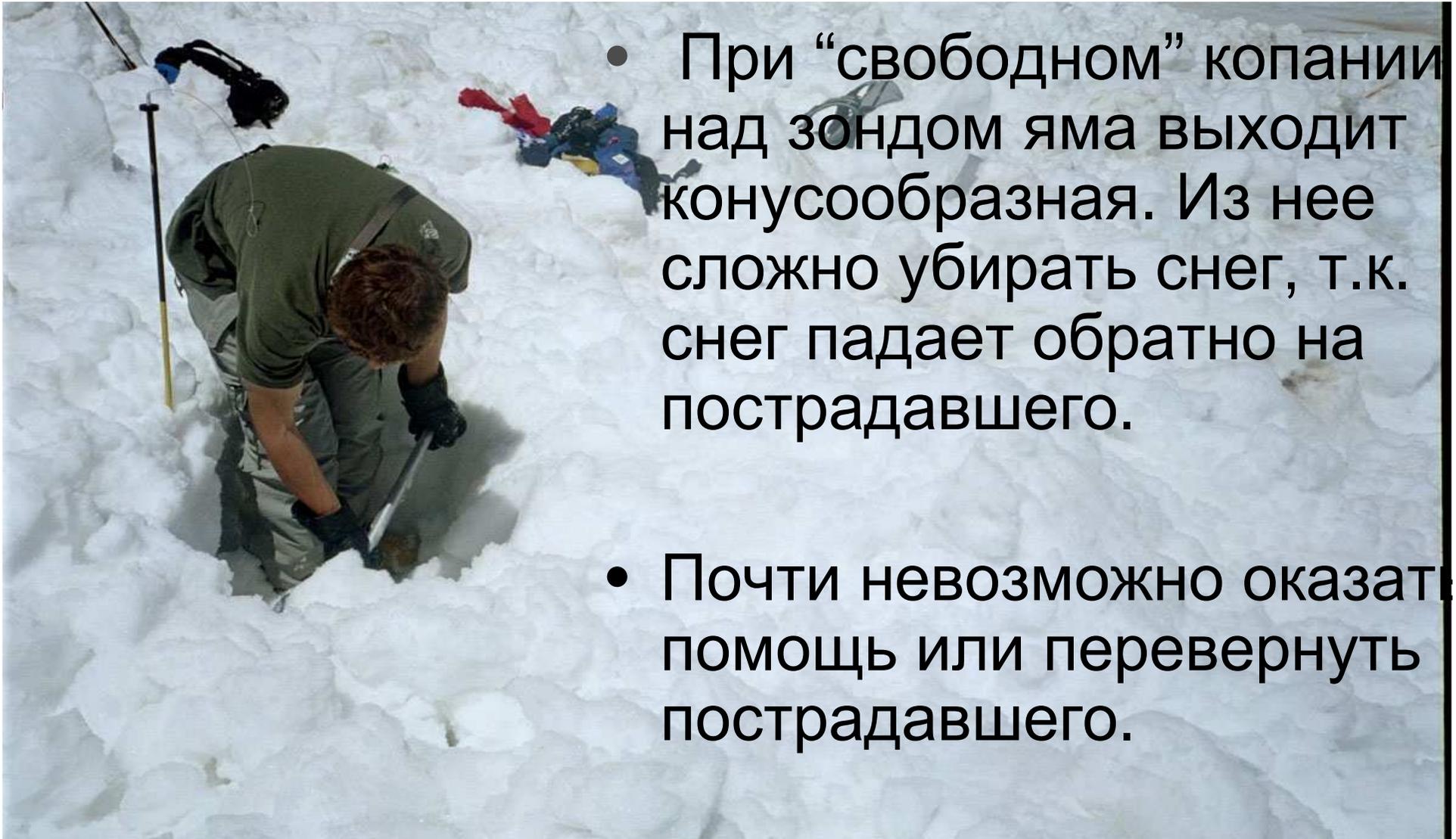
# Проблемы, зафиксированные при выкапывании пострадавшего

- При топтании над пострадавшим раздавливается воздушная подушка (зафиксировано 2 смерти в US)



- Пострадавший пугается до смерти
- Пост-травматический шок (Brugger, 2003)

# Проблемы, зафиксированные при выкапывании пострадавшего



- При “свободном” копании над зондом яма выходит конусообразная. Из нее сложно убирать снег, т.к. снег падает обратно на пострадавшего.
- Почти невозможно оказать помощь или перевернуть пострадавшего.

# Цели исследования

- Определить, возможно ли оптимизировать процесс выкапывания пострадавшего



- Предложить методику выкапывания, как основу для дальнейших обсуждений
- Стимулировать интерес к этому вопросу и образование

# Исходные данные



## *Литература:*

- Freudig & Martin (1995)

“...копайте вниз вдоль зонда.  
Яма должна быть очень  
большой...”

# Исходные данные



## *Литература:*

- Trempner (2001)

“...размером с большую джакузи, которая может вместить 30 человек.”

# Исходные данные



- German Alpine Club (Semmel, et al., 2005)

Организуйте цепочку или треугольник ниже зонда чтобы перекидывать снег.



*Bild 22: Am idealsten wird in einer Dreiergruppe gegraben. Die Retter organisieren sich und graben in einer Reihe (Aushub wegtransportieren)*

Утрамбовывание  
воздушной подушки  
пострадавшего:

**Строго  
Запрещено!**



# Исходные данные



## *Литература:*

- Канадский метод – различные публикации

Начинать ниже по склону

Вырубать блоки в твердом снегу; не ломать

# Исходные данные



## *Литература:*

- Willy Pfisterer (Parks Canada, Ret.)  
Копать террасами ниже по склону относительно зонда.  
("устная история")

# Исходные данные



## *Литература:*

- Colin Zacharias, ACMG  
Копать террасами вокруг зонда.

# Спасение напарниками vs. Организованные спасработы



## Напарники

- Ограниченные ресурсы
- Ограниченная мускульная сила



## Организовано

- больше ресурсов
- больше мускульной силы

# При спасение напарниками

- Поиски с помощью датчиков становятся быстрее.



- В умелых руках поиск с помощью датчика самая быстрая часть спасработ.
- Большая часть времени уходит на выкапывание человека.

# Среднее время нахождения и выкапывания пострадавшего



1977–2000 гг (n=35)  
*Время = 29 мин.*

2000–2006 гг  
(n=41)  
*Время = 18 мин.*

$(P_{t-test} = 0.030)$

Данные: CAIC

Средняя глубина, на  
которой был  
обнаружен  
пострадавший

1.16 м

n = 592

Данные: CAIC



- Сколько снега необходимо убирать?

1 м завал



≈ 3 м<sup>3</sup>

(900 кг или  
1–1.5 тонны)

Эквивалентно 30 м тротуара, покрытого  
30 см свежего снега.

- Положение тела

Лежа (лицом вниз)	45%
Лежа (лицом вверх)	26%
Вертикальное (сидя/стоя)	16%
На боку	13%

n = 235

Данные: CAIC





В половине случаев будет необходимо перевернуть пострадавшего, чтобы обеспечить приток воздуха.

# Условия исследований

- 3 дня копания в тяжелом весеннем снегу.
- Манекены натуральной величины (и веса) или очень большие набитые снегом мешки – заваленные “лицом вниз”



## Условия исследований

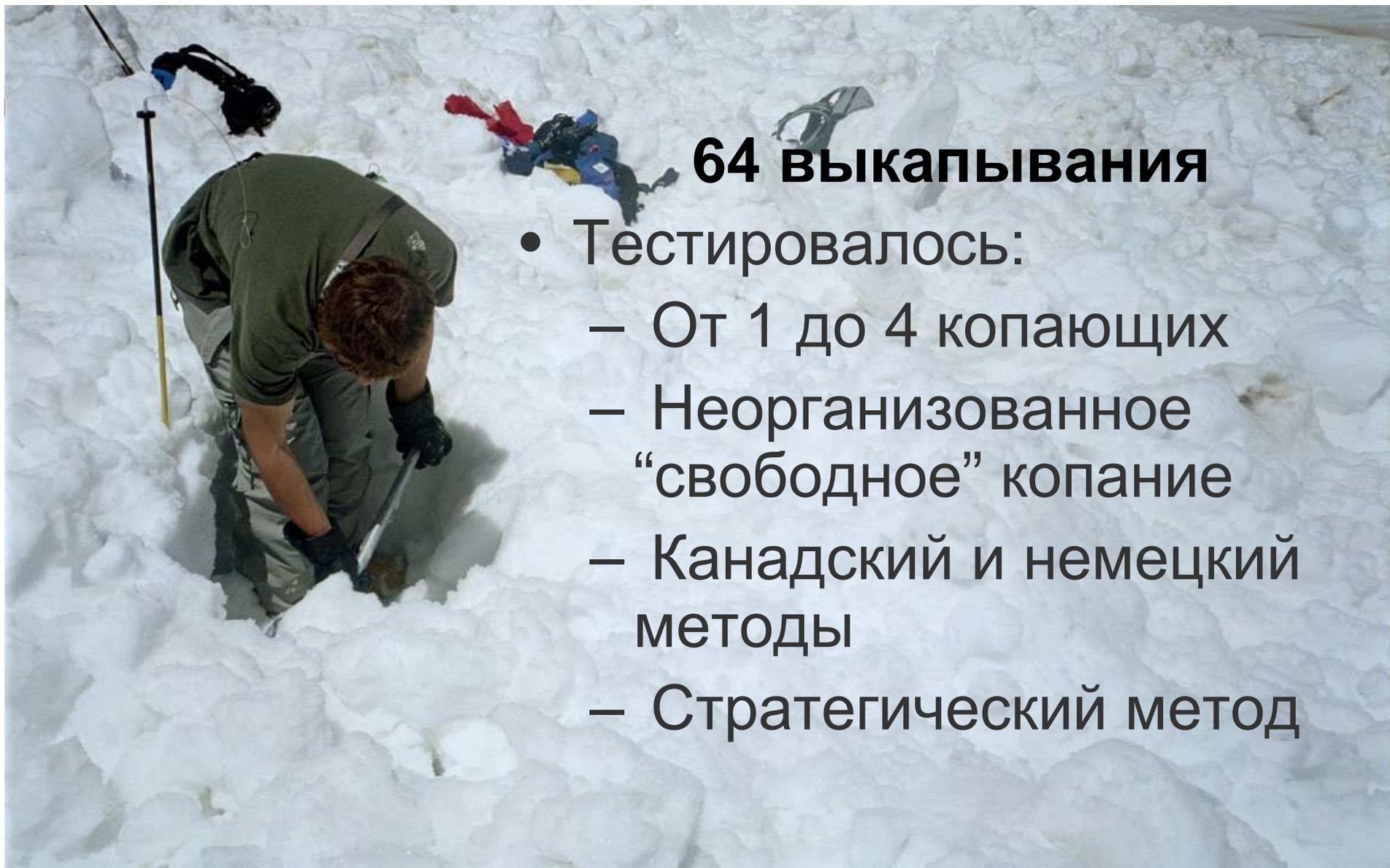
- Глубина завала: 1–1.5 метров.
- Идентичные лопаты.
- Спасатель(и) должны были полностью освободить «пострадавшего» и перевернуть «пострадавшего» лицом вверх.



# Условия исследований

## 64 выкапывания

- Тестировалось:
  - От 1 до 4 копающих
  - Неорганизованное “свободное” копание
  - Канадский и немецкий методы
  - Стратегический метод



# Тестировавшиеся методы

Метод	Кол-во копающих			
	1	2	3	4
Неорганизованный	○	○	○	○
Тандем в линию		○		
Немецкий/треугольник			○	
Канадский/террасы	○	○	○	○
Стратегическое копание	○	○	○	○
Глубокий завал	○	○	○	

# Результаты – Внимание

Полученная выборка слишком мала для статистических сравнений, но наблюдения весьма ценны.

Физическая форма и настрой могут побить технику.

# Рекомендации по положению тела при копании

Стремиться

- Держать спину прямой
- Стать на колени или сесть как можно ближе к снегу
- Держать лопату ниже талии
- Работать корпусом / поворачиваться от бедер
- Перемещать снег только один раз



## Свободное копание

Копать в  
направлении зонда

Конусообразная яма

- Сложно убирать снег
- Снег падает обратно на пострадавшего

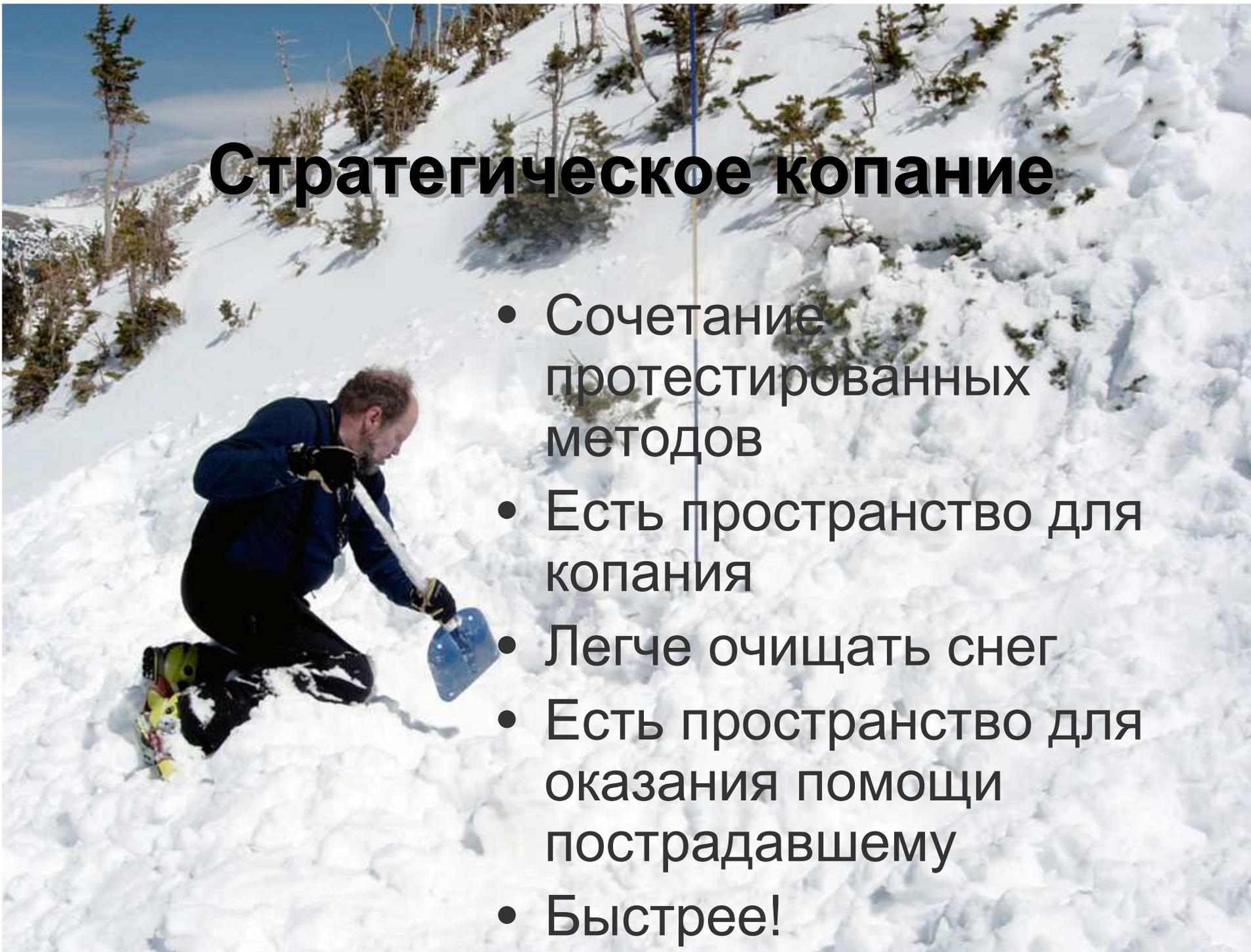
# Свободное копание



- Топтание по “пострадавшему”
- Сплющивание воздушной подушки пострадавшего
- Почти невозможно оказать помощь или перевернуть пострадавшего
- **Медленнее!**

# Стратегическое копание

- Сочетание протестированных методов
- Есть пространство для копания
- Легче очищать снег
- Есть пространство для оказания помощи пострадавшему
- Быстрее!



# Стратегическое копание

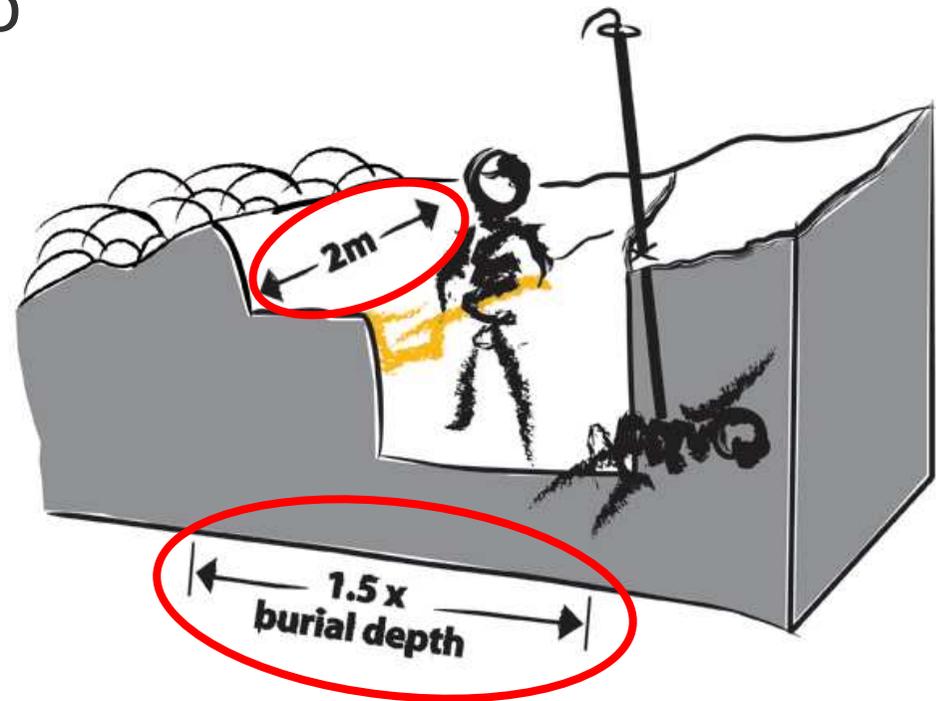
## *Один человек*



- Щуп остается вертикальным
- Начинать копать – вниз по склону от щупа на 1.5х от глубины завала
- Начинать с колен

# Стратегическое копание

- Начинать копать 1.5х от глубины завала вниз по склону
- Ширина на размах лопаты
- Отбрасывать снег в сторону
- Глубина от колена до пояса
- Затем отбрасывать снег вниз по склону



# Стратегическое копание

## *Двое копающих*

- Как и в случае одного копающего
- Бок о бок – 1 размах лопаты в каждую сторону (нога к ноге)
- Не на одной линии
- Отбрасывать снег в стороны (сперва)
- После уровня пояса отбрасывать снег вниз по склону



# Стратегическое копание (3+ человек)

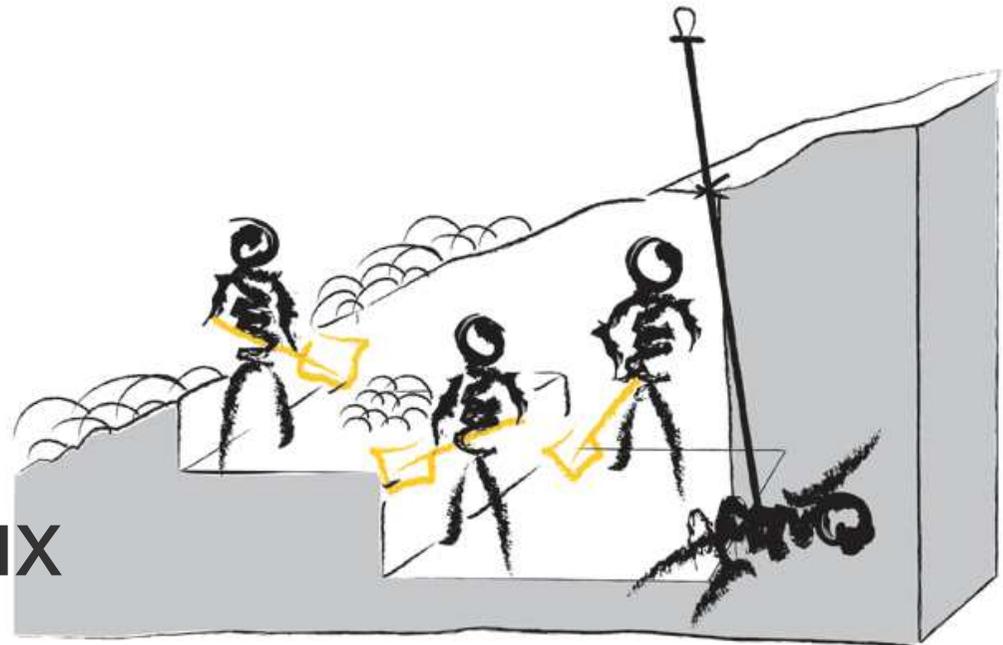
- Основные копающие (2 бок о бок) возле щупа
- Вспомогательные копающие в 1.5х глубины завала вниз по склону
- Как только необходимо убирать снег вниз по склону вспомогательные копающие отходят и готовятся оказывать первую помощь



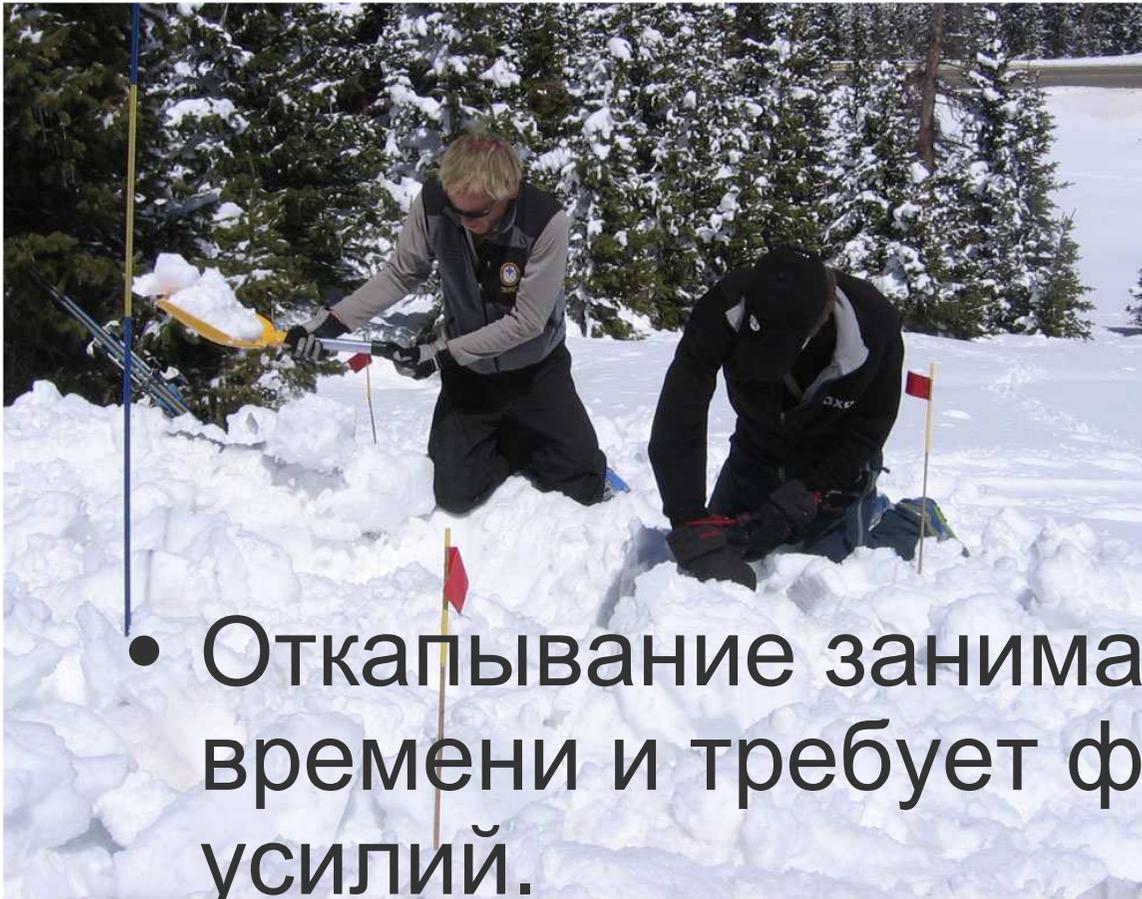
# Глубокие завалы (>2 м)

При глубоких завалах (>2 м)

- Использовать террасы и вспомогательных копающих для уборки снега



# Выводы



- Откапывание занимает много времени и требует физических усилий.
- Стратегическое копание экономит время, создает удобное пространство для работ и меньше напрягает тело.

# Выводы

- При использовании стратегического копания возможно уменьшение общего времени спасработ.



- Лавинные инструктора должны включать стратегическое копание в курс обучения спасательным работам.



# Благодарности

- Halsted Morris
- Jim Conway
- Willy Pfisterer
- Ron Kidder, LSP
- Rick Grubin, LSP
- Loveland Ski Patrol
- Steve Christie, BCA
- Sander Wyjad, BCA
- Gina Brodess, BCA
- Scott Toepfer, CAIC
- Colorado Avalanche Information Center
- Patrick O'Sullivan, ABSP
- Colin Zacharias, ACMG
- David Gauthier, U of Calgary ASARC
- Chris Semmel, DAV



## Final Words

1. Стратегия
2. Физо
3. Техника



# «Стратегическое» копание: Следующий шаг в спасработах в лавине



Материалы предоставлены компанией Backcountry Access, Inc.

Переведено на русский язык для турклуба «Глобус»

<http://www.tkg.org.ua>

Перевод: Волкова А., Тягульский Д.